JACOBSEN®

Sikkerheds og Instruktionsbog
Handbok för säkerhet och drift
Manual de Seguridad y Operación
Manual de Segurança e de Funcionamento

Sand Scorpion ™ Electric

Product Number: 88006 - 2.0hp, 48-volt

ADVARSEL: Denne maskine kan forårsage alvorlig personskade, hvis den bruges forkert. Alle, der bruger og vedligeholder denne maskine, skal være korrekt uddannet til dette, skal advares om farerne og læse hele instruktionsbogen, før maskinen forberedes, bruges, justeres eller serviceres.

VARNING: Om denna maskin används på fel sätt kan den orsaka svåra personskador. De som använder och underhåller denna maskin ska utbildas i hur den används korrekt, vara varnade för de förekommande riskerna och ska alltid läsa hela handboken innan någon form av arbete utförs på eller med maskinen.

ADVERTENCIA: Si se usa de forma incorrecta esta máquina puede causar graves lesiones. Cualquier persona que use y mantenga esta máquina deberá estar entrenado en su uso correcto, instruido de sus peligro y deberá leer el manual completamente antes de tratar de instalar, operar, ajustar o revisar la máquina.

AVISO: Esta máquina pode causar ferimentos graves se for utilizada incorrectamente. A pessoa responsável pela sua utilização e manutenção deve ser previamente instruída para a sua utilização correcta, avisada sobre os perigos que ela pode causar e deve ler todo o manual antes de tentar preparar, conduzir, afinar ou reparar a máquina.

JACOBSEN

TEXTRON

TURF CARE AND SPECIALTY PRODUCTS

DK S E P

(RJ 100 112000)

Part No. 3007811-ML2 (rev.0)

INDHOLDSFORTEGNELSE

1 SIKKERHED
1.1 Sikkerhedsregler 3
1.2 Vigtige sikkerhedsnotater 4
1.3 Elektriske køretøjer 5

2 SPECIFIKATIONER
2.1 Produktidentifikation 6
2.2 Traktor 6
2.3 El-system og batterier 6
2.4 Vægt og dimensioner 6
2.5 Momentkrav 7
2.6 Tilbehør 7
2.7 Service-litteratur 7

3 BETJENINGSANORDNINGER
3.1 Symboler 8
3.2 Betjeningsanordninger 8
3.3 Instrumentpanel 10
3.4 Systemets display-måler 11

4 BETJENING
4.1 Dagligt eftersyn 12
4.2 Førerens sikkerhedssystem 12
4.3 Betjeningsprocedurer 13
4.4 Start / Standsning 13
4.5 Kørsel / Transport 14
4.6 Betjeningsomfang 14
4.7 Riveudstyr 14
4.8 Kørsel på skråninger 15
4.9 Bugsering 15

5 BATTERIER
5.1 Sikkerhed 16
5.2 Generelt 16
5.3 Vedligeholdelse 17
5.4 Elektrolytniveau og vand 17
5.5 Rengøring af batterier 18
5.6 Installation af batteri 19
5.7 Batteriopladning 19
5.8 Fejlfinding 20
5.9 Ladestandsindikator 20
5.10 Langtidsopbevaring 22
5.11 Installation af oplader 22
5.12 Udskiftning af batteribakke 23

6 VEDLIGEHOLDELSE OG JUSTERINGER
6.1 Generelt 24
6.2 Vedligeholdelses- og smøreskema 24
6.3 Dæk 25
6.4 Pasning og rengøring 25
6.5 El-system 25
6.6 Opbevaring 26
6.7 Parkerings-/driftsbremse 26
6.8 Fremad/bak-kontakt 27

7 SMØRING
7.1 Generelt 28
7.2 Bagaksel 28

8 FEJLFINDING
8.1 Manøvrekontrolsystem (TCS) 29

9 MÆRKATER 31

© COPYRIGHT 1997, TEXTRON INC.
"Alle rettigheder forbeholdes, herunder retten til at reproducere denne bog eller dele heraf i nogen form".

Alle oplysninger i denne publikation er baseret på oplysninger, der forelå ved redaktionens slutning. Jacobsen forbeholder sig ret til at foretage ændringer på et hvilket som helst tidspunkt uden varsel og uden nogen forpligtelse.

1.1 SIKKERHEDSREGLER

⚠ ADVARSEL ⚠

UDSTYR, DER BETJENES FORKERT ELLER AF UØVEDE PERSONER, KAN VÆRE FARLIGT.
Bliv fortrolig med placeringen og den rigtige brug af alle betjeningsanordninger. En uøvet fører bør undervises af en person med kendskab til udstyret, inden vedkommende får tilladelse til at benytte maskinen.

1. Sikkerheden er afhængig af, at de personer, der betjener eller efterser udstyret, er årvågne, omhyggelige og forsigtige. Lad aldrig mindreårige betjene udstyret.
2. Det er førerens ansvar at læse denne brugervejledning samt alle publikationer vedrørende tilbehøret som bruges med udstyret.
3. Inden udstyret tages i brug, skal brugeren lære både at anvende maskinen rigtigt, og formålet med alle betjeningsanordningerne. Arbejde med udstyr, som man ikke er fortrolig med, kan forvolde ulykker.
4. Lad aldrig nogen betjene eller efterse maskinen eller dens tilbehør, uden at de har både den rette uddannelse og de korrekte instruktioner, eller hvis de er under indflydelse af alkohol eller medicin.
5. Benyt alt det nødvendige beskyttelsestøj og andre personlige sikkerhedsanordninger til at beskytte hoved, øjne, ører, hænder og fødder.
6. Maskinen må kun anvendes i dagslys eller god kunstig belysning.
7. Undersøg området hvor udstyret skal anvendes. Inden maskinen anvendes, skal alt affald samles op. Pas på nedhængende forhindringer (lavtsiddende grene, elektriske ledninger m.m.) samt underjordiske forhindringer (sprinklere, rør, trærødder og lignende). Kør forsigtigt ind på et nyt område. Vær på udkik efter skjulte farer.
8. Tilskuere må aldrig komme i nærheden af maskinen, mens den er i brug. Føreren er ansvarlig for kvæstelser af tilskuere og/eller deres materielle skader.
9. Anvend aldrig udstyr, der ikke er i perfekt arbejdsstand, som mangler mærkater, skærme, skjolde, eller hvor udledningsdeflektor eller andre beskyttelsesanordninger ikke er forsvarligt fastmonterede.
10. Man må aldrig frakoble eller forbigå en kontakt.
11. Alle drev skal frakobles og parkeringsbremsen aktiveres, inden der tændes for strømmen. Traktoren må først startes, når føreren sidder på førersædet, aldrig mens han står ved siden af maskinen.
12. Udstyret skal være i overensstemmelse med de seneste nationale og lokale regler og vedtægter, når det køres eller transporteres på offentlig vej.
13. Kør altid maskinen op og ned ad skråninger (lodret), aldrig på langs ad skråninger (horisontalt). Hold traktoren i gear ned ad bakke.
14. For at undgå at vælte eller at miste kontrollen, må der ikke startes eller stoppes for pludseligt. Sæt farten ned i skarpe sving. Udvis forsigtighed når der skiftes retning på skråninger.

⚠ ADVARSEL ⚠

1. INDEN førersædet forlades af en hvilken som helst grund:
   a. Frakobl alle drev.
   b. Sænk alle redskaber til jorden.
   c. Aktivér parkeringsbremsen.
   d. Sluk for strømmen og tag nøglen ud.
2. Hold hænder, fødder og beklædningsgenstande væk fra bevægelige dele. Vent til alle bevægelige dele standser, inden maskinen rengøres, justeres eller efterses.
3. Hold alle tilskuere væk fra arbejdsområdet.
4. Kør ALDRIG med passagerer.

1 SIKKERHED

1.2 VIGTIGE SIKKERHEDSNOTATER

Dette sikkerhedsadvarselssymbol anvendes til at advare føreren om evt. risici.

FARE - Angiver en overhængende, farlig situation som, hvis den ikke undgås, vil medføre livsfare eller alvorlige kvæstelser.

ADVARSEL - Angiver en evt. farlig situation som, hvis den ikke undgås, kan medføre livsfare eller alvorlige kvæstelser.

FORSIGTIG - Angiver en evt. farlig situation som, hvis den ikke undgås, kan medføre mindre eller lettere kvæstelser og materielle skader. Advarslen kan også bruges til at gøre opmærksom på farlige fremgangsmåder.

For tydelighedens skyld kan visse illustrationer i denne vejledning vise åbne eller afmonterede skærme, skjolde eller dæksler. Under ingen omstændigheder må dette udstyr anvendes, uden at disse anordninger er forsvarligt påmonterede.

ADVARSEL

Førerens sikkerhedssystem på denne traktor forhindrer maskinen i at starte, medmindre parkeringsbremsen er aktiveret. Systemet vil slå strømmen fra når som helst føreren forlader førersædet.

For at beskytte føreren og andre personer mod kvæstelser, må udstyret aldrig anvendes med et frakoblet eller defekt sikkerhedssystem.

Maskinen skal betjenes og vedligeholdes som specificeret i denne vejledning. Den er beregnet til professionelt brug og er udstyret med tilbehør udført til at flytte, planere og løsne sandet materiale på golf- og sportsbaner. Den er ikke beregnet til brug på hårde, sammenpressede jordarter eller grus.

Ved at følge alle anvisningerne i denne vejledning, vil man forlænge maskinens levetid og opretholde dens maksimale ydelse. Justeringer og vedligeholdelse skal altid udføres af en kvalificeret tekniker.

Har man behov for yderligere information, kan man kontakte en autoriseret Jacobsen forhandler, som holdes ajourført om de seneste metoder til at efterse dette udstyr, og som kan yde hurtig og effektiv service. **Brug af andre dele end originale Jacobsen dele og tilbehør vil ugyldiggøre garantien.**

1.3 ELEKTRISKE KØRETØJER

⚠ ADVARSEL ⚠

El-køretøjer og de batterier som driver dem kræver særlige forholdsregler. Følg sikkerhedsforanstaltningerne som er beskrevet nedenfor og videre i denne vejledning til at nedsætte risikoen for eksplosioner og brand.

1. Hydrogen er eksplosivt i koncentrationer så lave som 4% og opstår i opladningscyklusen på el-køretøjer. Da det er lettere end luft, samles det under loftet indendørs, hvilket nødvendiggør god ventilation. Det minimale krav til luftudskiftning er 5 luftudskiftninger pr. time.
2. Udstyret må aldrig oplades på områder, hvor det kan udsættes for flammer eller gnister. Vær særlig opmærksom på naturgas- eller propangasvandvarmere og fyringsanlæg.
3. Der må aldrig ryges i nærheden af batterier.
4. Pas på ikke at vælte batterierne ved aftagning eller installation. Spildt elektrolyt kan forårsage forbrændinger på øjne, hud og beklædning.
5. Batterierne må aldrig overfyldes. Overfyldning kan resultere i at elektrolytten bliver presset ud af batteriet under opladningscyklusen.
6. Brug altid et dertil beregnet 15 ampere kredsløb for hver batterioplader. Der må ikke tilsluttes andre apparater i stikkontakten, mens opladeren er i funktion.
7. Kontrollér altid polariteten på hver batteripol og sørg for at batterierne tilsluttes korrekt igen.
8. Benyt altid isoleret værktøj til at fjerne batterierne. Dette vil nedsætte muligheden for gnister fra kortslutning af batteripoler eller tilhørende ledninger. Dæk altid frilagte batteripoler med et isolerende materiale.
9. Sluk for alt elektrisk tilbehør, sluk strømafbryderen, fjern nøglen og afbryd batteriforbindelsen inden der skal arbejdes på udstyret.

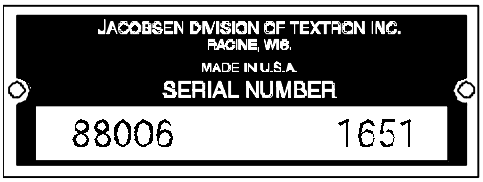
2 SPECIFIKATIONER

2.1 PRODUKTIDENTIFIKATION

88006 ..... Sand Scorpion™ Elektrisk
Inkluderer sæde og batteribakke.
Batterier er ikke inkluderet.

Produkt	EØF lydeffekt	Lydtryksniveau v. førerens øre	Vibration m/s^2	
			Arme	Legeme
88006	>70 dBa	>90 dBa	0,7	0,4

Serienummer ..... Der findes på traktorens ramme en identifikationsplade som viser serienummeret.



Oplys altid traktorens serienummer når der bestilles reservedele eller søges oplysninger vedrørende service.

2.2 TRAKTOR

Dæk ..... 2-lags slangeløse, trykluft
Dæktryk ..... 69-83 kPa (10-12 psi)
Hjul..... 22 x 11 x 10
Driftsbremser ..... Autotype tromle
Parkeringsbremser..... Forbundet med driftsbremse, pedalmonteret lås

Stel ..... Svejset stålkonstruktion
Høj hastighed..... 0 til 6 km/t.
Lav hastighed ..... 0 til 2,5 km/t.
Bak hastighed..... 00 til 2,5 km/t.
Manøvredrev..... 2,0 hp, 48 volt el-motor, solid state kontrolenhed

2.3 EL-SYSTEM OG BATTERIER

Brug batterier der svarer til eller overstiger den viste ampere/time kapacitet for at opnå optimal effekt og præstation.

Systemspænding ..... 48 volt jævnstrøm
Batterier ..... Seks, 8 volt, dybcyklus

Anbefalede batteristørrelser:

Længde mm	Bredde mm	Højde mm	Trojan P/N	Vægt kg	Kapacitet amp./t.	Volt	Antal nødv.
264	181	284	T-875	28	165	8	6

(BRUG KUN 8 VOLTS BATTERIER)

2.4 VÆGT OG DIMENSIONER

Dimensioner:

	mm
Længde - Kun traktor	1600
Højde - Øverst på rattet	1320
Hjulafstand	1080
Bredde - (på tværs af hjulene)	1473
Sporvidde	1219
Rivebredde	
Maksimalt	1981
Minimalt	1880
Venderadius	
Til traktorens midterlinje	762

Vægt:

	kg
Arbejdsvægt - uden rive	470
med T875 batterier	
Batteribakke og batterier	186
med T875 batterier	
Riveudstyr	34

2.5 MOMENTKRAV

Standard Jacobsen-specifikationer for tilspændingsmomenter for monteringsdele af kvalitet 5.

Størrelse (tommer)	Moment (Nm)
1/4	12,9 - 14,7
5/16	26,5 - 29,4
3/8	47,2 - 54
1/2	108 - 128
5/8	216 - 249

2.6 TILBEHØR

Kontakt Jacobsen forhandleren vedrørende en udførlig liste over ekstraudstyr og tilbehør.

Batteribakke 88017
(Inkluderer løfteslynge og ledningsnet)
Rive 88014
Luftblæser JAC5098

Pletmaling
(360 cc spray) 554598

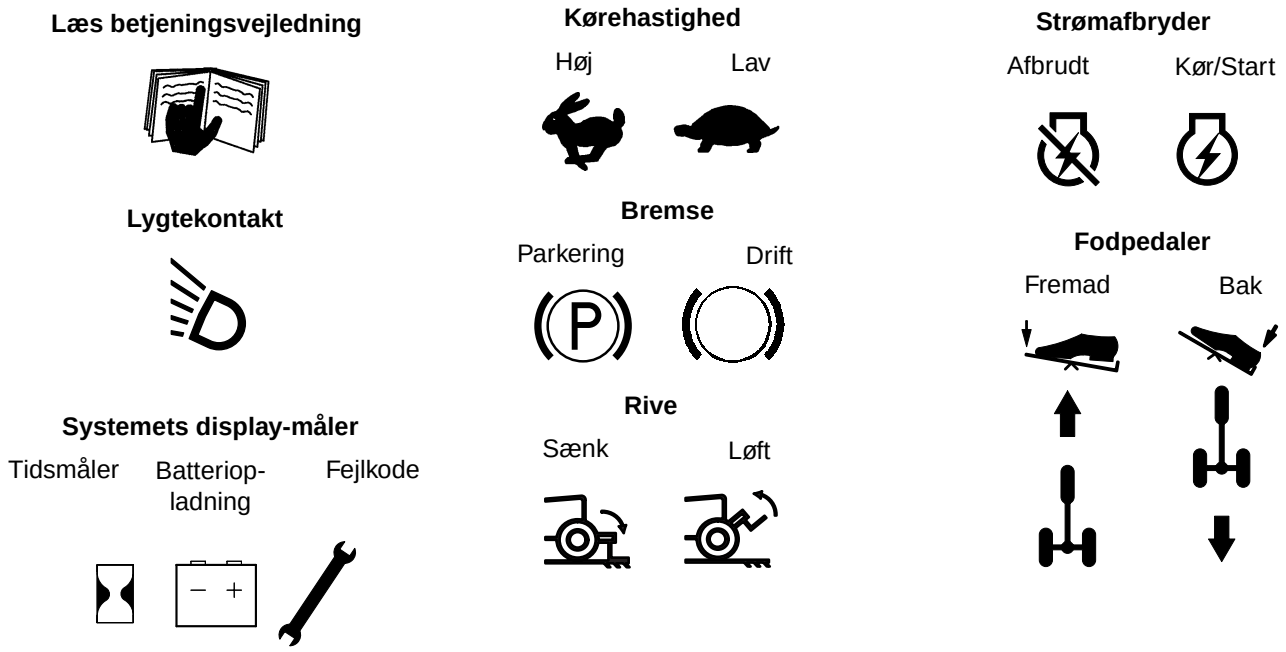
2.7 SERVICE-LITTERATUR

Kontakt Jacobsen forhandleren vedrørende en udførlig liste over litteratur.

Betjeningsvejledning
Reservedelskatalog

3 BETJENINGSANORDNINGER

3.1 SYMBOLER



⚠ ADVARSEL ⚠

Forsøg aldrig at køre traktoren før betjeningsvejledningen er læst igennem og brugeren er i stand til at benytte alle betjeningsanordninger korrekt.

Bliv fortrolig med symbolerne vist ovenfor og hvad de står for. Inden maskinen tages i brug, skal brugeren kende placeringen og formålet med alle betjeningsanordninger og instrumenter.

3.2 BETJENINGSANORDNINGER

A. ***Parkeringsbremse***
Parkeringsbremsen findes lige over bremsepedalen. Når parkeringsbremsen skal aktiveres, holdes bremsepedalen nede og der trykkes på parkeringspedalen indtil denne låses på plads. Når den skal udløses, trykkes bremsepedalen ned og slippes.

Bemærk: *Parkeringsbremsen vil blive udløst automatisk, når der trykkes på fremad/bak-pedalerne. Det er dog bedst at udløse bremsen ved at trykke den ned. Denne metode sikrer, at bremsen opnår den længst mulige holdbarhed*.

B. ***Driftsbremse***
Tag foden af fremad/bak-pedalerne og tryk på bremsepedalen når hastigheden skal nedsættes eller maskinen skal standses.

C. ***Fremad-pedal***
Tryk pedalen ned til fremadkørsel. Slip pedalen til at sænke traktorens hastighed og stoppe. Fremad-pedalen kan også bruges til bakkørsel, hvis man løfter op under pedalen.

D. ***Bak-pedal***
Tryk pedalen ned med hælen for bakkørsel. Slip pedalen for at stoppe.

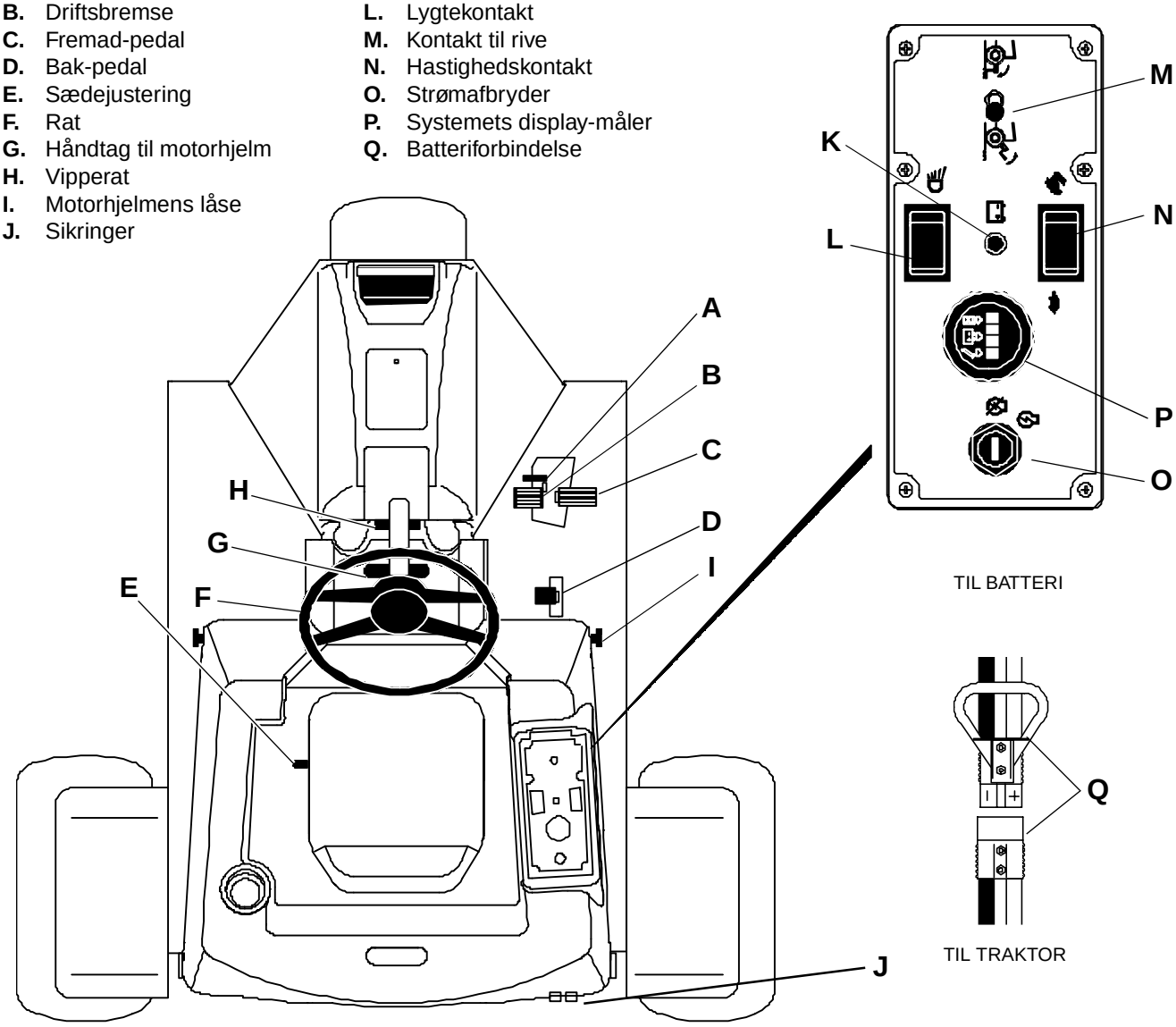
⚠ **FORSIGTIG:** *Traktoren skal standse fuldstændigt inden der skiftes til modsat retning.*

Bemærk: *Brugeren kan vælge at fjerne bakpedalen. Tag pedalen af hovedforbindelsen under gulvbrættet. Når denne pedal er fjernet, kontrolleres bakkørslen ved at man bruger tåen til at løfte op under fremadpedalen.*

E. ***Sædejustering***
Træk i grebet og hold det oppe mens sædet justeres frem eller tilbage.

Fig. 3A

A. Parkeringsbremse
B. Driftsbremse
C. Fremad-pedal
D. Bak-pedal
E. Sædejustering
F. Rat
G. Håndtag til motorhjelm
H. Vipperat
I. Motorhjelmens låse
J. Sikringer
K. Batterilampe
L. Lygtekontakt
M. Kontakt til rive
N. Hastighedskontakt
O. Strømafbryder
P. Systemets display-måler
Q. Batteriforbindelse



TR002
TR003

F. ***Rat***
Styrer maskinen. Gennemlæs og følg sikkerhedsforanstaltningerne som er beskrevet i begyndelsen af denne vejledning inden traktoren tages i brug.

G. ***Håndtag til motorhjelm***
Udløs låsene **(I)** og træk op i håndtaget for at åbne motorhjelmen og få adgang til batterierne.

H. ***Ratjusteringsgreb***
Tryk grebet ned for at udløse ratstammen. Ratstammen har tre stillinger. Vip ratstammen op eller ned til den foretrukne stilling. Udløs grebet til at låse rattet på plads.

FORSIGTIG: *Styringen må aldrig justeres under kørsel. Stop maskinen og aktivér parkeringsbremsen inden justering.*

I. ***Motorhjelmens låse***
Udløs låsene inden motorhjelmen løftes op. Låsene skal være fastlåste mens traktoren betjenes.

J. ***Sikringer***
To sikringer, som sidder i den elektriske boks bag på traktoren, beskytter det elektriske system.
Løft/sænk-kredsløb - 20 ampere
Hovedkontrolkredsløb - 10 ampere
Når en sikring skal efterses eller udskiftes, skal sikringshætten trykkes ind og drejes mod uret. Ombyt altid sikringerne med nye sikringer i den rigtige størrelse.

3.3 INSTRUMENTPANEL

K. ***Batterilampe***
Batterilampen vil lyse når batteriladningen falder under 10%.

L. ***Lygtekontakt***
Tænder og slukker forlygterne.

M. ***Kontakt til rive***
Tryk kontakten fremad når riveudstyret skal sænkes, træk kontakten tilbage når udstyret skal løftes.

FORSIGTIG: *Traktoren må aldrig betjenes i bakgear med riven sænket. Riven kan folde ind under traktoren og ødelægge både rive og traktor.*

N. ***Hastighedskontakt***
Maskinen har to kørehastigheder. HØJ hastighed for traktorkørsel rundt på området. LAV hastighed for rivning og for kørsel over bakker eller ved vending.

O. ***Strømafbryder***
Strømafbryderen tænder og slukker for traktoren. Den har to stillinger.

AFBRUDT - Slukker for al strømforsyning til traktoren og nulstiller manøvrekontrolsystemet.

TILSLUTTET - Sender strøm til alle kredsløb for betjening. Føreren skal sidde på sin plads og parkeringsbremsen skal være aktiveret inden kontakten drejes til TILSLUTTET.

P. ***Systemets display-måler***
Viser batteriladning, arbejdstimer og manøvrekontrollens fejlkoder. Se afsnit 3.4.

Q. ***Batteriforbindelse***
Batteriforbindelsen findes på venstre side af traktoren. Hold forbindelsen ren for at sikre god kontakt mellem batterierne og traktoren.

FORSIGTIG: *Afbryd altid batteriernes forbindelser til traktoren inden på- eller afmontering af rive, plov eller andre redskaber, rengøring eller bugsering, vedligeholdelse og service.*

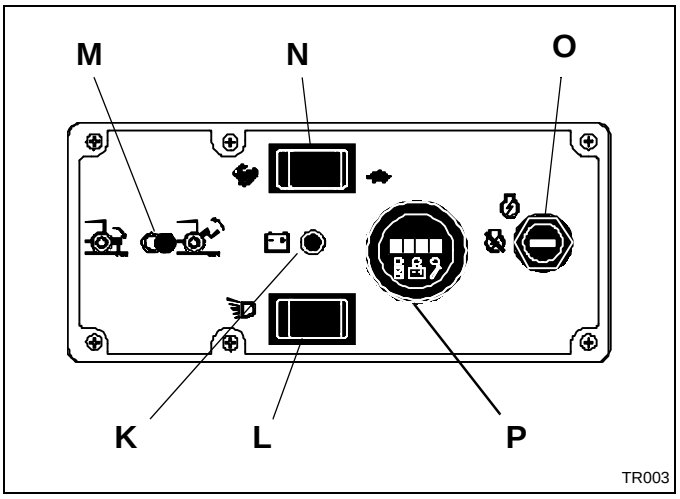


Fig. 3B

3.4 SYSTEMETS DISPLAY-MÅLER

Tre lys under LED-panelet viser målerens aktuelle display-stilling. Stil strømafbryderen i TILSLUTTET stilling til at aktivere måleren.

Batteriopladning

Ved start og under normale arbejdsforhold vil måleren konstant holde øje med batteriladningen. En visning af "100" indikerer, at batterierne er fuldt (100%) opladet. En visning af "050" vil indikere, at batterierne er halvt (50%) opladet.

Når batteriladningen falder til "015" (15%), begynder displayet at blinke. Det vil gøre føreren opmærksom på, at batteriladningen er ved at blive lav.

Når batteriladningen falder under "10" (10%), vil det røde strømkontrollys blive tændt. Dette giver signal til føreren om at bringe traktoren tilbage til opladningsstedet.

Arbejdstimer

Drej strømafbryderen **(O)** fra TILSLUTTET til AFBRUDT for at vise arbejdstimerne. Det samlede antal arbejdstimer vil blinke kort på LED-panelet.

Manøvrekontrollens fejlkoder

Manøvresystemet på denne maskine er beskyttet af et manøvrekontrolsystem (TCS). Denne anordning holder øje med forskellige systemforhold, viser fejlkoder til at hjælpe med fejlfinding, og afbryder i visse tilfælde traktoren for at beskytte systemkomponenter. Alle fejlkoder begynder med en streg "-".

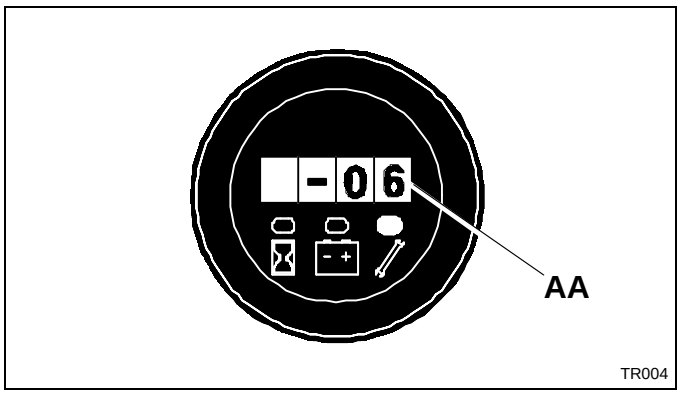


Fig. 3C

En fejlkode **(AA)** i lighed med den vist ovenfor, vises på systemets display-måler hvis der opstår en fejltilstand. Fejlkodernes strenghedsgrad varierer og kan afbryde maskinen indtil årsagen er fundet og problemet rettet.

Hvis en fejlkode vises under arbejdet, skal parkeringsbremsen aktiveres, tændingsnøglen tages ud og problemet undersøges. Det kan ske, at en nulstilling af manøvrekontrolsystemet vil eliminere fejlen. Hvis fejlkoden ikke kommer frem endnu en gang efter nulstilling af systemet, kan traktoren køres igen. Hvis fejlkoden vises gentagne gange, skal traktoren bringes til servicestedet for nærmere eftersyn.

Typiske fejlkoder under arbejdet:

- **-01** Der er gjort forsøg på betjening af traktoren uden nulstilling af kontakten efter at føreren har forladt sit sæde.
- **-02** Pedal for fremadkørsel trykket ned under strømtilslutningen.
- **-03** Bak-pedalen trykket ned under strømtilslutningen.
- **-04** Parkeringsbremsen ikke aktiveret under strømtilslutningen.

Se afsnit 8.1 vedrørende en fuldstændig beskrivelse af fejlkoderne.

Nulstilling af manøvrekontrolsystem

De fleste fejlkoder kræver at føreren manuelt nulstiller manøvrekontrolenheden. Ved nulstilling, sæt tændingsnøglen i AFBRUDT stilling og følg de normale startsprocedurer i henhold til afsnit 4.4. Hvis fejlen er rettet, vil maskinen starte på normal vis.

4 BETJENING

4.1 DAGLIGT EFTERSYN

Udfør et dagligt eftersyn ved begyndelsen på hver arbejdsdag inden traktoren tages i brug.

FORSIGTIG: *Inden traktoren efterses skal batterioplader og batteriforbindelse afbrydes fra maskinen. Aktivér parkeringsbremsen og vær sikker på at strømmen er afbrudt.*

1. Foretag et visuelt eftersyn af maskinen, se efter tegn på slid, løse monteringsdele og manglende eller beskadigede dele.
2. Kontrollér elektrolytniveauet i batterierne og vær sikker på at alle batteriforbindelser er faste og rene.
3. Sørg for at maskinen er smurt, og at dæktrykkene er rigtige.
4. Efterprøv førerens sikkerhedssystem (interlock).

4.2 FØRERENS SIKKERHEDSSYSTEM

1. Førerens sikkerhedssystem forhindrer at traktoren starter, medmindre parkeringsbremsen er aktiveret og føreren sidder på sin plads.

   Systemet vil også afbryde strømmen til traktoren, hvis føreren forlader førersædet af en eller anden årsag.

ADVARSEL

Udstyret må aldrig anvendes med frakoblet eller defekt sikkerhedssystem. Man må aldrig frakoble eller forbigå en kontakt.

2. Udfør hver af de følgende tester til at sikre, at førerens sikkerhedssystem fungerer korrekt. Se skemaet med hver test nedenfor og følg checkmærket (✔) på tværs af skemaet.

Test 1: Henviser til normal startsprocedure. Hvis føreren sidder på sin plads og parkeringsbremsen er aktiveret, bør strømmen blive tilsluttet.

Test 2: Hvis der gøres forsøg på at starte med parkeringsbremsen udløst, skal strømmen fortsat være AFBRUDT og traktoren bør ikke starte.

Test 3: Start traktoren på normal vis. Løft vægten af førersædet mens parkeringsbremsen er aktiveret. Traktoren bør tabe strømmen.

Test 4: Gentag trin 3 men udløs parkeringsbremsen inden vægten løftes af førersædet. Traktoren bør tabe strømmen.

Stop testen og få systemet efterset og repareret hvis:

- Strømmen **forbliver afbrudt** under test 1; eller
- Strømmen **tilsluttes** under test 2; eller
- Strømmen **forbliver tilsluttet** under test 3 eller 4.

Kontrol af førerens sikkerhedssystem

Test	Siddende fører		Parkeringsbremse		Strøm		
	Ja	Nej	Tilkoblet	Udløst	Tilsluttes	Forbliver afbrudt	Afbrydes
1	✔		✔		✔		
2	✔			✔		✔	
3		✔	✔				✔
4		✔		✔			✔

4.3 BETJENINGSPROCEDURER

FORSIGTIG: *Benyt altid sikkerhedsbriller, læderarbejdssko eller -støvler, sikkerhedshjelm og høreværn for at forhindre personskade.*

1. Traktoren bør kun startes med føreren på sin plads på førersædet og parkeringsbremsen aktiveret.
2. Traktoren må ikke benyttes med løse, ødelagte eller manglende komponenter.
3. Kør med riven på et fladt prøveområde for at blive familiær med betjening af traktor, betjeningsanordninger og rive.

   FORSIGTIG: *Traktoren må aldrig betjenes i bakgear med riven sænket. Riven kan folde ind under traktoren og ødelægge både rive og traktor.*
4. Undersøg området for at finde frem til den mest hensigtsmæssige og sikre arbejdsprocedure. Tag hensyn til bunkens højde og hældning, og om materialet er vådt eller tørt. Hver enkelt af disse forhold kræver bestemte justeringer eller forholdsregler. Kør ind i og ud fra bunkerne med forsigtighed.
5. Brug hastighedskontakten til at kontrollere farten. Kør med lav hastighed når forholdene kræver det.
6. Tilskuere må aldrig komme i nærheden af maskinen, mens den er i brug.

   FORSIGTIG: *Inden rivning skal alt affald samles op. Kør forsigtigt ind på et nyt område. Kør altid kun med hastigheder, hvor der kan opretholdes fuld kontrol over maskinen.*
7. Stop maskinen umiddelbart efter at have ramt en forhindring, eller hvis maskinen begynder at vibrere unormalt. Få udstyret efterset og repareret inden arbejdet genoptages.

ADVARSEL

Inden dette udstyr justeres, renses eller repareres, skal alle drev frakobles, redskaberne sænkes til jorden, parkeringsbremsen aktiveres, nøglen tages ud af tændingen og batteriforbindelsen afbrydes for at forhindre kvæstelser.

4.4 START / STANDSNING

For at starte:

1. Frakobl batteriopladeren og forbind traktoren med batterierne.
2. Sid på førersædet og aktivér parkeringsbremsen. Tag fødderne af fremad/bak-pedalerne.
3. Drej nøglen til “START” stilling.

Kontrollér batteriopladningen på display-måler **(P)**. Hvis batteriladningen er lav eller det røde batterilys tændes, skal batterierne oplades inden brug. Hvis traktoren ikke starter, skal nøglen **(O)** drejes til “AFBRUDT” og startsproceduren gentages for at sikre, at alle startindgreb er indstillede eller lukkede. Se efter fejlkoder.

For at standse:

Tag foden af fremad/bak-pedalerne og tryk på driftsbremsen.

For at parkere:

1. Løft redskaberne til transportstilling og kør væk fra arbejdsstedet. Vælg et fladt, jævnt område til at parkere på.
2. Slip fremad/bak-pedalerne og stands traktoren fuldstændigt. Sænk redskaberne til jorden.
3. Aktivér parkeringsbremsen, sluk for strømmen og tag nøglen ud.

Hvis en uventet situation opstår og traktoren må efterlades på arbejdsstedet, skal reglerne, som er opstillet af banepasseren, overholdes.

FORSIGTIG: *Hvis traktoren parkeres på en hældning, skal parkeringsbremsen aktiveres og hjulene blokeres med stopklodser som en ekstra forholdsregel.*

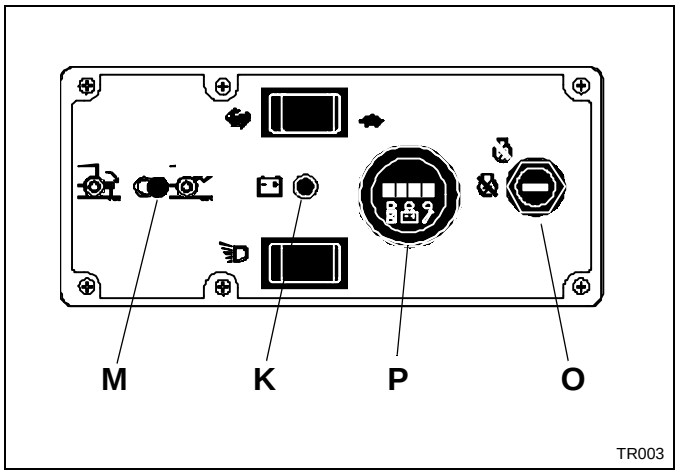


Fig. 4A

4.5 KØRSEL / TRANSPORT

Hvis traktoren køres på offentlige veje, skal den være i overensstemmelse med lokale love og vedtægter. Kontakt de lokale myndigheder for oplysninger om vedtægter og udstyrsreglement.

1. Frakobl alle drev og løft redskaberne til transportstilling under kørsel til og fra arbejdsstedet.
2. Udløs parkeringsbremsen og stil hastighedskontakten til "Hurtigt". Tryk manøvrepedalen langsomt ned.

FORSIGTIG: *For at undgå at vælte eller at miste kontrollen skal farten sættes ned når der vendes eller køres på skråninger.*

4.6 BETJENINGSOMFANG

Traktorens betjeningsomfang vil variere afhængig af terræn, udendørs temperatur, batteriernes størrelse og tilstand, ledningsforbindelser og smøring.

Terræn - Kørsel over bakker og skråninger vil bruge mere drivkraft end kørsel over fladt terræn. Hvis det er muligt, bør der vælges ruter over jævne i stedet for over skrånende arealer.

Udendørs temperatur - Lave temperaturer nedsætter batteriernes udgangseffekt. For at øge omfanget i koldt vejr, kan der benyttes batterier med en højere ampere-kapacitet.

Batteristørrelse - Batterier med højere ampere-kapacitet vil øge traktorens effektive arbejdsomfang.

Batteriforhold - Når batteriet bliver ældre, falder kapaciteten, hvilket vil reducere traktorens maksimale betjeningsomfang en smule. Ved at holde elektrolytten på det korrekte niveau og holde batterierne rene og korrosionsfrie, kan batteriernes topkapacitet bevares længere.

Forbindelser - Løse batteriforbindelser og ledninger kan øge modstanden i kredsløbene, hvilket vil have indflydelse på præstation og omfang.

Smøring - Jævnlig smøring vil reducere modstanden til bevægelige dele og bruge mindre strøm end en ikke så velsmurt maskine.

4.7 RIVEUDSTYR

Påsætning af rive:

1. Start traktoren og sænk rivens hank **(A).** Sluk for traktoren, tag nøglen ud og afbryd batteriforbindelsen.
2. Sæt anhængertrækket **(G)** på traktoren i de midterste huller med splitbolten **(B)** som vist. Fastgør det med låsepinden **(C)**.
3. Hægt trækenheden til anhængertrækket med splitbolt og låsepind **(D)**.
4. Hægt rivens løftekæder til krogene på traktoren **(E)**. Kontrollér at alle monteringsdelene, som holder kæderne, er strammet til **(F)**.
5. Start traktoren og løft og sænk riven flere gange for at kontrollere funktionen.

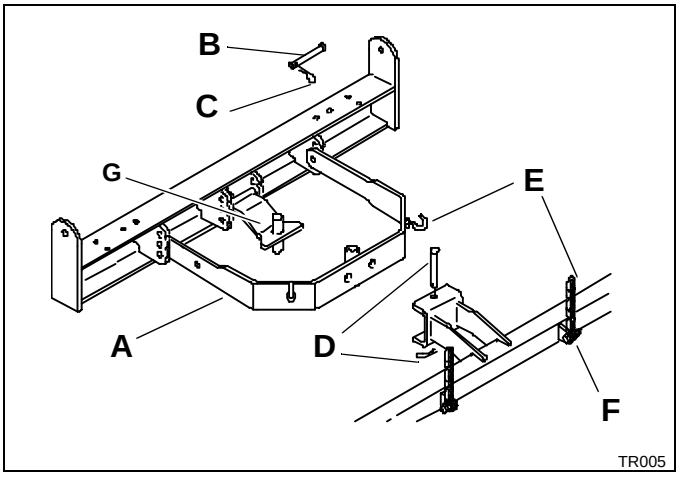


Fig. 4B

Aftagning af rive: Sænk rivens hank, sluk for traktoren, tag nøglen ud og afbryd batterierne. Frigør løftekæderne og tag splitbolten ud af anhængertrækket. Opbevar splitbolt og låsepind i rivens trækstang når de ikke er i brug.

Riven og anhængertrækket må ikke smøres. Smørefedt og olie vil holde fast på slibende partikler såsom sand, og derved øge slitagen.

4.8 KØRSEL PÅ SKRÅNINGER

⚠ ADVARSEL ⚠

Til at mindske risikoen for at vælte på skråninger og terrasser, er det mest sikkert at køre lodret op og ned, ikke på langs (horisontalt) ad skråningen. Undgå unødvendige vendinger, udvis største forsigtighed, kør med nedsat hastighed, og vær på udkik efter skjulte farer.

Traktoren er konstrueret for god manøvrering og stabilitet under normale arbejdsforhold. Der skal dog udvises forsigtighed, når der arbejdes på skråninger, især når græsset er vådt. Vådt græs nedsætter manøvrering og styreevne.

1. Hvis traktoren har en tendens til at glide eller dækkene begynder at lave spor i græsset, skal traktoren køres ind i en bane, hvor hældningen er mindre stejl, indtil manøvreringen er genoprettet, eller dækkene holder op med at lave spor.
2. Hvis traktoren bliver ved med at glide, er skråningen for stejl til, at man kan arbejde sikkert på den. Forsøg ikke at køre længere op, bak langsomt ned.
3. Det rigtige dæktryk er meget nødvendigt for at opnå maksimal manøvrering.

⚠ **FORSIGTIG:** *Maskinen må ikke benyttes på skråninger stejlere end 12,5°.*

4.9 BUGSERING

Hvis traktoren bryder sammen og skal fjernes fra området, skal den anbringes på en anhænger for videre transport. Vær sikker på at traktoren er afbrudt og at batterierne er frakoblet, inden anhængeren flyttes.

Hvis maskinen skal bugseres:

1. Løft redskaberne. Hvis redskaberne ikke kan løftes, skal de tages af traktoren.
2. Sluk for strømmen og tag nøglen ud.
3. Afbryd batteriforbindelsen.
4. Sørg for at maskinen er forsvarligt fastgjort til bugseringskøretøjet og udløs parkeringsbremsen.
5. Hastigheden må ikke overstige 8 km/t. under bugsering. Bugsering over lange afstande kan ikke anbefales.

5 BATTERIER

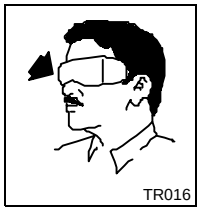
5.1 SIKKERHED

Batterierne indeholder fortyndet svovlsyre, som kan forvolde alvorlige forbrændinger.

Der udvikles hydrogengas i et batteri under opladningscyklusen. Hydrogen i koncentrationer på 4% og højere er eksplosivt og kan blive antændt af åben ild eller en elektrisk gnist. En batterieksplosion vil med stor kraft sprede svovlsyre og batterikomponenter over et større område.

Overhold altid de følgende advarsler under arbejde med eller nær batterier:

⚠ ADVARSEL ⚠


TR016

Elektrolytten i et opbevaringsbatteri er en fortyndet syre, som kan forårsage alvorlige forbrændinger på hud og øjne. Al elektrolytspild på hud eller i øjne skal behandles med en langvarig skylning med rent vand. Kontakt omgående en læge. Brug altid et sikkerhedsskjold eller godkendte sikkerhedsbriller når der fyldes vand på batterierne, eller når de oplades.

Hydrogen er eksplosivt i koncentrationer så lave som 4% og opstår i opladningscyklusen på el-køretøjer. Da det er lettere end luft, samles det under loftet indendørs, hvilket nødvendiggør god ventilation. Det minimale krav til luftudskiftning er 5 luftudskiftninger pr. time.

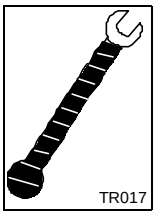
Der må aldrig ryges i nærheden af batterier.

Batterier må aldrig oplades på områder, hvor der findes åben ild eller el-udstyr, som kan blive årsag til elektrisk gnistdannelse.

Vær sikker på at tændingen er afbrudt og alt elektrisk tilbehør er frakoblet inden der udføres arbejde på maskinen.

Tag alle smykker af (ure, ringe, osv.).

⚠ ADVARSEL ⚠


TR017

Pak skruenøgler ind i vinyltape for at hindre muligheden for, at en tabt skruenøgle kortslutter et batteri, hvilket kan føre til eksplosion og alvorlige kvæstelser.

Vær forsigtig med ikke at vælte batterierne når de fjernes eller installeres; spildt elektrolyt kan forårsage forbrændinger og andre skader.

Spildt elektrolyt bør neutraliseres med en blanding af 59,1 ml natriumbikarbonat (tvekulsurt natron) opløst i 5,7 l vand og skyllet efter med vand.

Overfyldning af et batteri kan resultere i at elektrolytten bliver presset ud af batteriet under opladningscyklusen. Elektrolytten kan forårsage personskader, skade på maskinen eller materielle skader på opbevaringsstedet.

Overfyldning af batterierne vil annullere køretøjets og batteriernes garanti.

Et belastet kredsløb må aldrig afbrydes ved en batteripol.

Benyt den rette beskyttelsesbeklædning når der arbejdes med batterier. Elektrolyt kan forårsage alvorlige forbrændinger på øjne, hud og beklædning.

Batterier er tunge. Brug den rigtige løfteteknik når de skal flyttes. Brug altid en løfteanordning til batteriet. Den kan købes i almindelig handel.

5.2 GENERELT

Temperaturen er vigtig når der foretages batteritest, og testresultaterne skal korrigeres for at kompensere for temperaturforskelle.

Som batteriet ældes vil præstationen stadig være tilstrækkelig men **kapaciteten** vil blive mindre. Kapaciteten står for den tid, batteriet kan blive ved med at yde sin givne ampere fra en fuldstændig opladning.

De batterier, der oftest benyttes i golf- og mindre arbejdsvogne, er blybatterier.

Et batteri har en maksimal levetid, derfor er god vedligeholdelse ment til at maksimere **levetiden** og reducere de faktorer, som kan forkorte denne levetid.

5.3 VEDLIGEHOLDELSE

Værktøjsliste
Isoleret skruenøgle, 9/16"
Isoleret skruenøgle, 1/2"
Batteriløfter
Ladestandsindikator

⚠ ADVARSEL ⚠

Tilslut aldrig en batterioplader til et køretøj som ikke vil være under opsyn. En opladerfejl kan ødelægge køretøjets batterier og resultere i ekstrem overophedning.

Inden opladning af batterier
Se efter om der er snavs og affald i batteriopladerens og køretøjets forbindelseshus.

Oplad batterierne dagligt efter brug.

Hver måned
1. Efterse hele ledningsnettet for frynsede ledninger, løse forbindelser, korrosion eller nedbrydning af isolering.
2. Kontrollér at elektrolytniveauet er korrekt og hæld passende vand på efter behov.
3. Rens batterierne og kabelpolerne.

5.4 ELEKTROLYTNIVEAU OG VAND

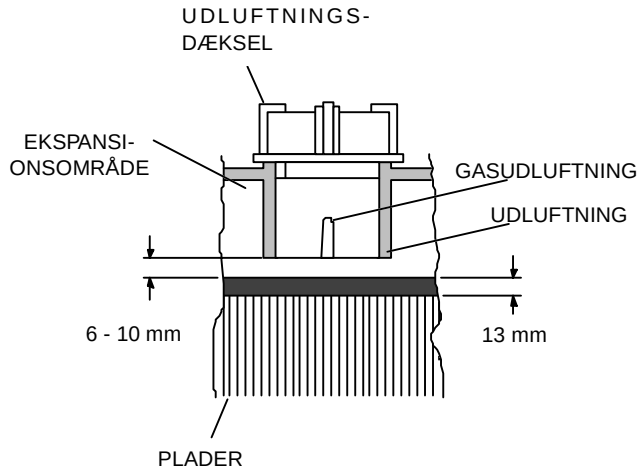
Det korrekte elektrolytniveau er **mindst 13 mm** over pladerne i hver celle.

FORSIGTIG: *Batterierne må ikke overfyldes.*

Et batteri under opladning vil udvikle gas, og størstedelen af gasdannelsen vil ske i slutningen af opladningscyklusen. Det er hydrogengas, som er lettere en luft. Vand- og svovlsyredråber vil blive båret ud gennem batteriudluftningerne af hydrogengassen; dette tab er imidlertid minimalt. Hvis batteriets elektrolytniveau er for højt, vil elektrolytten blokere udluftningsrøret og gassen vil **forcere** den ud af udluftningsrøret og batteridækslet. Vandet vil fordampe, men svovlsyren vil blive, hvor den kan skade køretøjets komponenter. Tab af svovlsyre vil svække syrekoncentrationen i elektrolytten og reducere batteriets levetid.

Dette niveau vil efterlade ca. 6 - 10 mm plads mellem elektrolytten og udluftningsrøret. Elektrolytniveauet er vigtigt, da **enhver del** af pladerne som udsættes for luft, vil blive helt ødelagt og ikke kan repareres. Lige så vigtigt er for meget vand, som vil føre til, at elektrolytten bliver forceret ud af batteriet på grund af gasdannelse og den øgede mængde elektrolyt, som opstår fra opladningscyklusen.

I hele batteriets levetid bruges der en betydelig mængde vand. Det er vigtigt, at det vand der bruges er uden forureninger, som kan forkorte batteriets levetid ved at reducere den kemiske reaktion. Vandet skal være destilleret eller renset gennem et effektivt filtreringssystem. Vand som ikke er destilleret skal analyseres, og hvis det skønnes nødvendigt bør et filtreringssystem installeres, således at vandet kan imødekomme de krav, som ses på skemaet over vandets renhed.



ELEKTROLYTNIVEAUET SKAL VÆRE MINDST 13 mm OVER PLADERNE OG 6-10 mm UNDER UDLUFTNINGEN

TR016

Fig. 5A

5 BATTERIER

Skema over vandrenhed

Urenhed	Dele pr. million
Farve	Klar
Opslæmmet	Anelse
Totaltørstof	100
Calcium- og magnesiumoxider	40
Jern	5
Ammoniak	8
Organisk og flygtigt stof	50
Nitriter	5
Nitrater	10
Chlorid	5

Selvom vandet er farveløst, lugtfrit, og godt nok som drikkevand, bør vandet analyseres for at se, at det ikke overstiger urenhedsniveauet som specificeret i skemaet ovenfor.

Der kan benyttes automatiske vandingsanordninger som den viste, sammen med en godkendt vandforekomst. Disse vandingsanordninger er **hurtige og præcise** at bruge og til at opretholde det korrekte elektrolytniveau i batteriets celler.

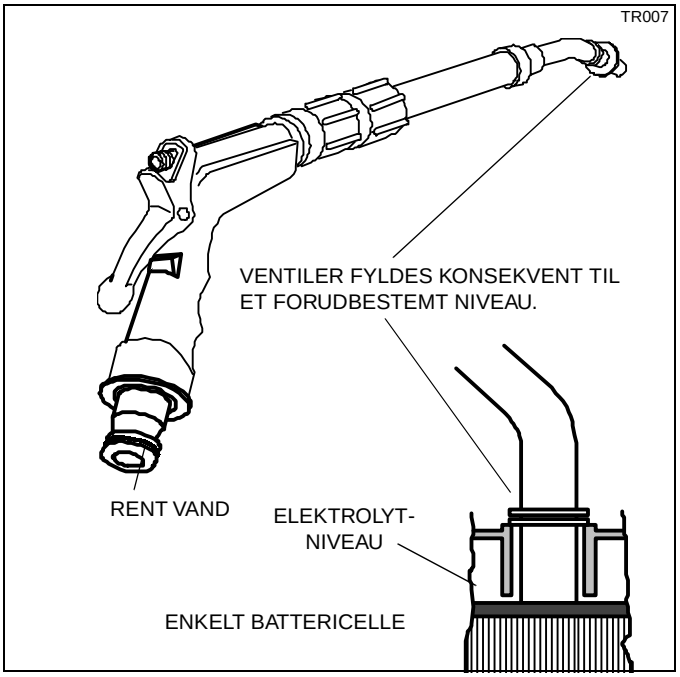


Fig. 5B

5.5 RENGØRING AF BATTERIER

Når batterierne skal rengøres, må der ikke bruges en vandslange uden at der først er sprøjtet med en opløsning af natriumbikarbonat (tvekulsurt natron) og vand til at neutralisere evt. syreaflejringer.

Hvis der bruges en vandslange inden evt. syre først er blevet neutraliseret, vil syren blive vasket af toppen af batterierne og over på andre steder på køretøjet eller opbevaringsstedet, hvor den vil angribe metalstrukturer eller beton/asfalt gulve. Når batterierne er vasket af, vil der være efterladt affaldsstoffer som er ledende og vil medvirke til afladning af batterierne.

Den rigtige rengøringsteknik er at sprøjte batteriernes top og sider med en opløsning af natriumbikarbonat (tvekulsurt natron) og vand. Denne opløsning kan bedst sprøjtes på med en havetype sprayer med en **ikke-metallisk sprøjtestav**. Opløsningen skal bestå af 59,1 ml natriumbikarbonat (tvekulsurt natron) blandet med 5,7 l rent vand. Foruden batterierne, skal man være opmærksom på metalkomponenter i nærheden af batterierne, som også bør blive sprøjtet med natriumbikarbonat (tvekulsurt natron) opløsningen.

Lad opløsningen sidde i mindst tre minutter; brug en blød børste eller klud til at tørre toppen af på batterierne og fjerne evt. affaldsstoffer, som kan forårsage selvafladning af batteriet. Rens hele arealet med rent vand under lavt tryk. Rengøringen skal udføres en gang om måneden eller oftere under ekstreme forhold.

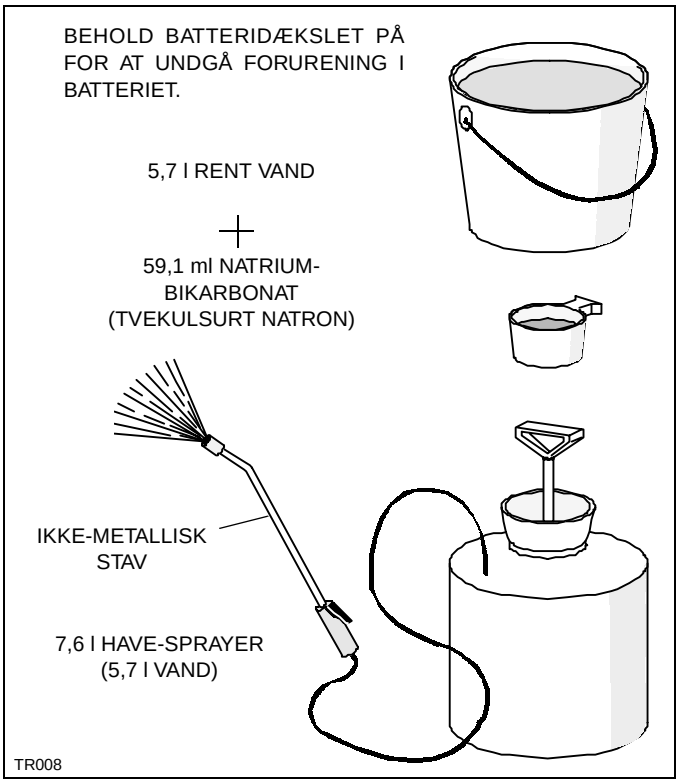

BEHOLD BATTERIDÆKSLET PÅ FOR AT UNDGÅ FORURENING I BATTERIET.
5,7 l RENT VAND
+
59,1 ml NATRIUM-BIKARBONAT (TVEKULSURT NATRON)
IKKE-METALLISK STAV
7,6 l HAVE-SPRAYER (5,7 l VAND)
TR008

Fig. 5C

5.6 INSTALLATION AF BATTERI

Hvis batterierne er blevet rengjorte og al syre på batteribakkeområdet er neutraliseret, skulle der ikke findes korrosion på batteribakken eller de omkringliggende områder. Skulle der alligevel være korrosion, skal denne omgående fjernes med en spartel og en metalbørste. Området skal vaskes med en opløsning af natriumbikarbonat (tvekulsurt natron) og vand og tørres grundigt inden det grundes og males med en maling, der er modstandsdygtig overfor korrosion.

Batterierne skal sættes på batteribakken og batterifastgøringerne **(udsnit A og B)** holdes sikkert på plads for at undgå at de flytter sig, men ikke så stramt at det kan forårsage forskubbelse af batterikasserne.

Efterse alle ledninger og poler. Fjern al korrosion fra batterieller kabelpolerne med en opløsning af natriumbikarbonat (tvekulsurt natron) og børst stedet rent hvis det er nødvendigt.

Vær omhyggelig med at tilslutte batterikablerne som vist på Fig. 5D og stram batteripolernes monteringsdele forsvarligt. Beskyt batteri- og batterikabelpolerne med et almindeligt tilgængelig beskyttelsesmiddel.

Se afsnit 2.3 vedrørende batterispecifikationer.

⚠ ADVARSEL ⚠

Aerosoldåser med batteripolbeskyttelse skal bruges yderst omhyggeligt. Kom isolering omkring metaldåsen for at forhindre at dåsen kommer i kontakt med batteripolerne, hvilket kan resultere i en eksplosion.

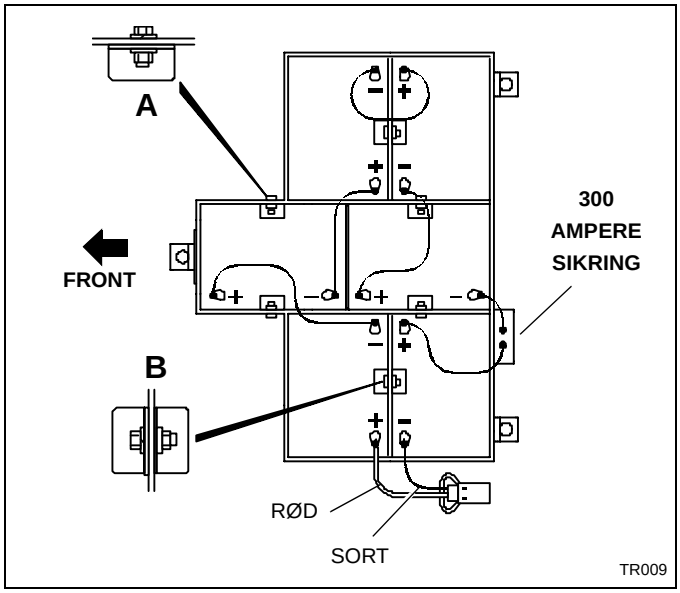


Fig. 5D

5.7 BATTERIOPLADNING

Batteriopladeren er fremstillet til at oplade batterisættet fuldstændigt. Hvis batterierne er kørt alvorligt ned, er der visse automatiske batteriopladere, som indeholder en elektronisk modul der ikke vil virke, og batteriopladeren kan derfor ikke fungere. Automatiske opladere bestemmer den korrekte opladningsperiode til batterisættet, og vil slukke når batterisættet er fuldt opladet. Læs altid instruktionerne for den anvendte oplader.

Inden opladning skal følgende punkter overholdes:

FORSIGTIG: *Batterierne må ikke overfyldes.*

Elektrolytniveauet i alle celler skal stå på det anbefalede niveau og dække pladerne.

Opladning skal foregå på et sted med god ventilation og hvor hydrogengassen, som opstår under opladningsprocessen, kan komme væk. Et **minimum** af fem luftudskiftninger pr. time anbefales.

Opladerens forbindelseskomponenter er i god stand og uden snavs eller affald.

Opladerens stik er sat helt ind i køretøjets kontakt.

Opladerens forbindelse/ledningssæt er beskyttet mod skader, og befinder sig på et sted, hvor der ikke er mulighed for personskader fra kørsel eller fald over ledningerne.

Opladeren er automatisk slukket under til-/frakoblingen, og der kan derfor ikke opstå el-gnister ved jævnstrømsstik og -kontakter.

Vekselstrøm

Batteriopladerens udgangseffekt er direkte relateret til indgangseffekten. Hvis flere køretøjer får ufuldstændig opladning i en sædvanligvis tilstrækkelig tidsperiode, kan lav vekselstrømseffekt være årsagen, og el-selskabet bør konsulteres.

5 BATTERIER

5.8 FEJLFINDING

Generelt vil fejlfinding finde sted på grund af to klare årsager. Først, et batteri som yder under forventning og udenfor fabrikantens specifikationer bør identificeres, således at det kan blive udskiftet i henhold til reglerne for fabrikantens garanti. De forskellige fabrikanter har varierende krav. Ret henvendelse til batteriets fabrikant vedrørende specifikke krav.

Den anden årsag er at bestemme, hvorfor traktoren ikke arbejder tilfredsstillende. Præstationsproblemer kan føre til, at traktoren kører langsomt, eller at traktoren ikke er i stand til at arbejde så længe som tidligere.

Et nyt batteri skal være ***modent*** inden det vil udvikle sin maksimale kapacitet. Modenhed kan tage op til 100 opladnings-/afladningscykluser. Jo ældre et batteri bliver, des lavere bliver kapaciteten. Den eneste måde man kan bestemme batteriets kapacitet på er at udføre en belastningstest med en afladet maskine.

En billig metode til at identificere et dårligt arbejdende batteri på er at bruge en ladestandsindikator til at finde det batteri i sættet, som har en lavere end normal vægtfylde. Når den celle eller de celler der giver problemet er fundet, kan dette batteri blive udskiftet. På dette tidspunkt kan der intet gøres for at redde batteriet; det individuelle batteri bør imidlertid blive ombyttet med et andet af samme mærke, type og omtrentlige alder, som man ved er i orden.

5.9 LADESTANDSINDIKATOR

Ladestandsindikatorer bruges til at afprøve opladningstilstanden i en battericelle. Denne test udføres ved at måle elektrolyttens densitet, hvilket er gjort ved at måle elektrolyttens vægtfylde. Jo større koncentration af svovlsyre, des mere kompakt bliver elektrolytten. Jo højere densitet, des højere opladningstilstand.

⚠ ADVARSEL ⚠

Stik aldrig et metaltermometer ind i batteriet. Brug en ladestandsindikator med et indbygget termometer som er beregnet til afprøvning af batterier.

Vægtfylden er målet af en væske, der sammenlignes med en basislinje. Basislinjen er vand som er givet et basisnummer af 1,000.

Koncentrationen af svovlsyre til vand i et nyt batteri er 1,280, hvilket betyder, at elektrolytten vejer 1,280 gange vægten af samme mængde vand.

Et ***fuldt opladet*** batteri vil teste til 1,275 - 1,280, mens et ***afladet batteri*** vil aflæse i 1,140 området.

Bemærk: *Der må ikke udføres en ladestandsindikatortest på et batteri, som lige har fået vand på. Batteriet skal gå gennem mindst en opladnings-/afladningscyklus for at vandet kan blive tilstrækkelig godt blandet med elektrolytten.*

Temperaturen på elektrolytten er vigtig, da ladestandsindikatorens aflæsning skal korrigeres til 27°C. Ladestandsindikatorer af god kvalitet har indbygget termometer, der vil måle elektrolyttens temperatur og vil inkludere en omregningsskala for korrigering af flydeaflæsningen. Det er vigtigt at huske, at elektrolyttens temperatur er væsentlig forskellig fra ude-temperaturen, hvis køretøjet har været i gang.

Brug af ladestandsindikator (Fig. 5E)

1. Træk elektrolytten ind i ladestandsindikatoren flere gange således at termometeret kan blive justeret til elektrolyttens temperatur og give en aflæsning. Undersøg elektrolyttens farve. En brun eller grå farve indikerer et problem med batteriet og er tegn på, at batteriet er ved at være slidt op.
2. Træk den minimale mængde elektrolyt ind i ladestandsindikatoren således at flyderen **(B)** kan flyde frit uden at komme i kontakt med toppen eller bunden af cylinderen **(E)**.
3. Hold ladestandsindikatoren i lodret stilling i øjenhøjde og se aflæsningen hvor elektrolytten møder flyderens skala.
4. Læg fire point til eller træk fire point (0,004) fra aflæsningen for hver 5,5°C over eller under 27°C. Se **eksempel 1 og 2**. Justér aflæsningen så den tilpasses elektrolyttens temperatur.
5. Eksempelvis, hvis aflæsningen indikerer en vægtfylde på 1,250 og elektrolyttens temperatur er 32°C, skal der **tillægges** fire point til de 1,250, hvilket giver en korrigeret aflæsning på 1,254. Ligeledes, hvis temperaturen var 21°C, **fratrækkes** fire point fra de 1,250 til at give en korrigeret aflæsning på 1,246.

6. Test hver celle og bemærk aflæsningerne (korrigeret til 27°C). En variation på 50 point mellem to cellers aflæsninger (fx 1,250 - 1,200) indikerer et problem med den/de lavtvisende celle(r).
7. Efterhånden som batteriet bliver ældre, vil elektrolyttens vægtfylde falde ved fuld opladning. Der er ingen grund til at udskifte batteriet, så længe alle celler er indenfor 50 point fra hinanden.
8. Siden testen med ladestandindikatoren er udført fordi køretøjet har vist præstationsproblemer, bør køretøjet blive genopladet og testen gentaget. Hvis resultet viser en svag celle, skal batteriet eller batterierne fjernes og ombyttes med et andet af samme mærke, type og omtrentlige alder, og som er i orden.

Temperaturkorrigering for aflæsninger af ladestandsindikator

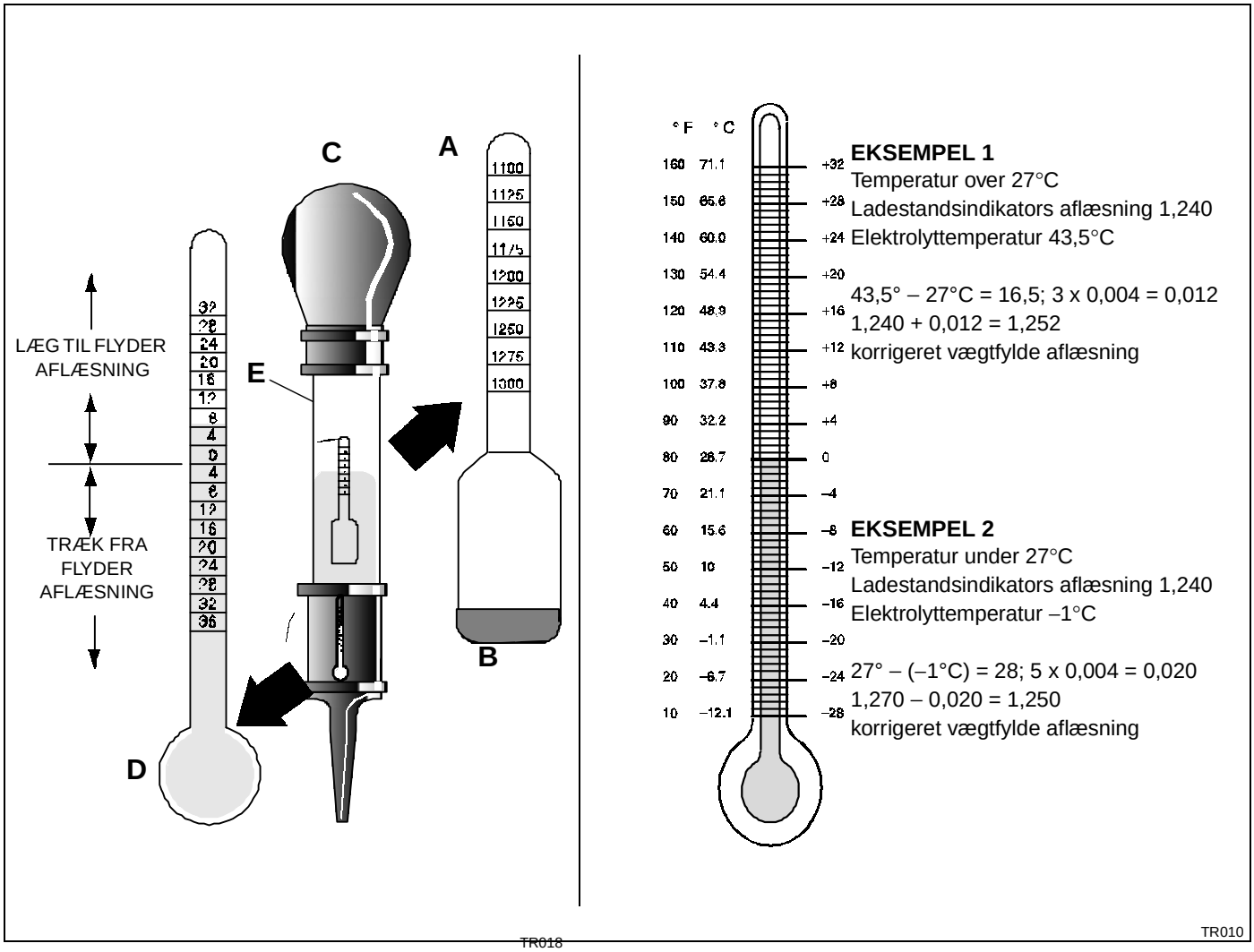


Fig. 5E

5 BATTERIER

5.10 LANGTIDSOPBEVARING

I opbevaringsperioder har batterierne brug for opmærksomhed så de kan vedligeholdes og undgå afladning.

Ved høje temperaturer sker den kemiske reaktion hurtigere, mens en lavere temperatur får den kemiske reaktion til at gå langsommere. Et køretøj som opbevares ved 32°C vil tabe 0,002 af vægtfylden pr. dag. Hvis et fuldt opladet batteri har en vægtfylde på 1,275, og batteriet får lov til at sidde ubenyttet, vil det blive delvist afladet. Når det kommer ned på 1,240, hvilket vil ske på mindre end tyve dage, skal det genoplades.

Hvis batteriet bliver efterladt i afladet tilstand, sker der en sulfatering på og indeni pladerne. Denne tilstand kan ikke afhjælpes og vil forårsage permanent skade af batteriet. For at undgå skader, skal batteriet oplades. En ladestandsindikator kan bruges til at bestemme vægtfylden og derfor batteriets opladningstilstand.

I vinterforhold skal batteriet holdes fuldt opladet for at undgå muligheden for at det fryser. Et fuldt opladet batteri fryser ikke i selv det strengeste vinterklima. Selvom den kemiske reaktion er nedsat i kolde temperaturer, skal batteriet opbevares fuldstændig opladet og frakoblet ethvert kredsløb, som kan aflade batteriet. Afbryd ladestikket fra køretøjets kontakt. Batterierne skal rengøres og alle affaldsstoffer neutraliseres og fjernes fra batterikassen for at undgå selvafladning. Batterierne skal testes eller genoplades med 30 dages intervaller.

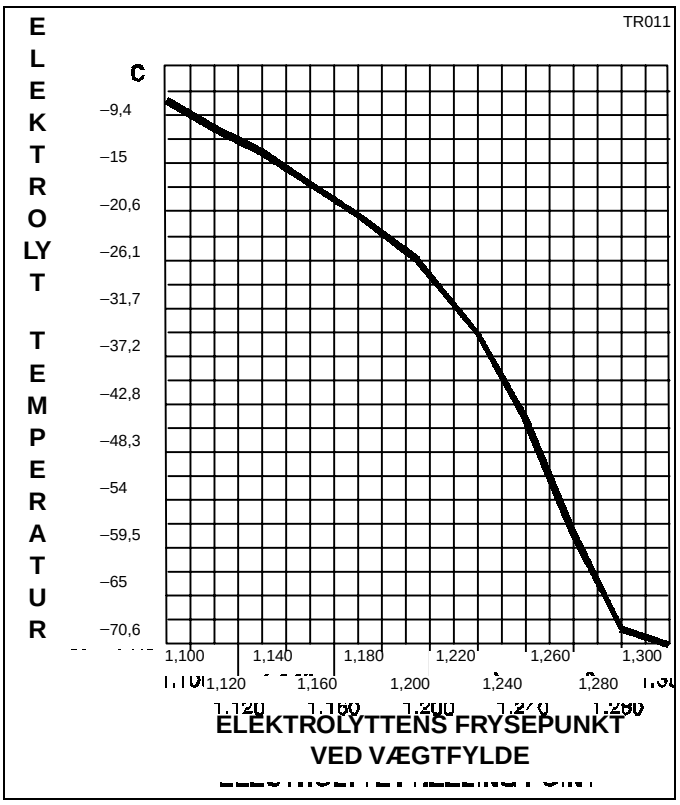


Fig. 5F

5.11 INSTALLATION AF OPLADER

⚠ ADVARSEL ⚠

Transportable opladere skal monteres på en platform over jorden, eller på en sådan måde, at der vil være optimal luftstrømning under og omkring opladeren. Hvis opladeren er monteret således, at der ikke kommer tilstrækkelig luftstrømning ind i lamellerne, kan det føre til overophedning hvilket kan ødelægge opladeren og blive årsag til brand.

Installér alle opladere i henhold til fabrikantens anvisninger.

Hvis opladeren betjenes udendørs skal den beskyttes mod regn og sol.

Ved transportabelt brug er opladerkablet (jævnstrøm) udstyret med et polariseret stik, som passer i den tilsvarende kontakt på køretøjet.

Strømkablet (vekselstrøm) er udstyret med passende stik. Hvis opladeren er udstyret med et jordstik, må dette ikke sættes ud af funktion.

⚠ ADVARSEL ⚠

En elektrisk anordning uden jordforbindelse kan blive en fysisk fare, som kan føre til elektrisk stød eller dødsfald.

Bemærk: *Hvis køretøjet skal oplades med en ikke-standard oplader, skal instruktionerne for den pågældende oplader følges.*

5.12 UDSKIFTNING AF BATTERIBAKKE

Batteribakken er fremstillet så den er nem at løfte af og udskifte. Derved kan traktoren hurtigt blive klar til brug igen hvis batterierne skulle blive afladede eller er defekte. Nye batteribakker kan købes som ekstraudstyr og inkluderer et løfteåg. Se afsnit 2.6

⚠ ADVARSEL ⚠

Benyt det medfølgende åg, når batteribakken skal udskiftes. Dette åg er specielt fremstillet til at sidde sikkert på batteribakken og løfte denne.

Løft aldrig en ubalanceret bakke, hvor et eller flere af batterierne er blevet fjernet. Batterivægten skal være ensartet fordelt for at hindre bakken i at vippe over.

Brug en passende løfteanordning med tilstrækkelig vægtkapacitet til at løfte den samlede vægt af bakke og batterier. Se afsnit 2.3.

Aftagning af batteribakke:

1. Parkér traktoren på et solidt, jævnt område.
2. Aktivér parkeringsbremsen og tag nøglen ud af tændingen.
3. Afbryd batteriforbindelsen. vip rattet hele vejen op og luk motorhjelmen op.
4. Træk låsepindene **(D)** af bakkens baghjørner.
5. Hægt løfteåget på som vist.

   Vigtigt: De to ens løftestropper **(C)** skal hægtes på de to løftepunkter bag på batteribakken som vist.
6. Hægt løfteanordningen til den centrale løftering **(A)** på åget. Løft langsomt op indtil bakken er fri af traktoren.
7. Følg den omvendte procedure når bakken skal installeres. Vær sikker på at bakken sidder på plads på rammen og at låsepindene **(D)** er sat i.

Se afsnit 2.3 vedrørende batterispecifikationer.

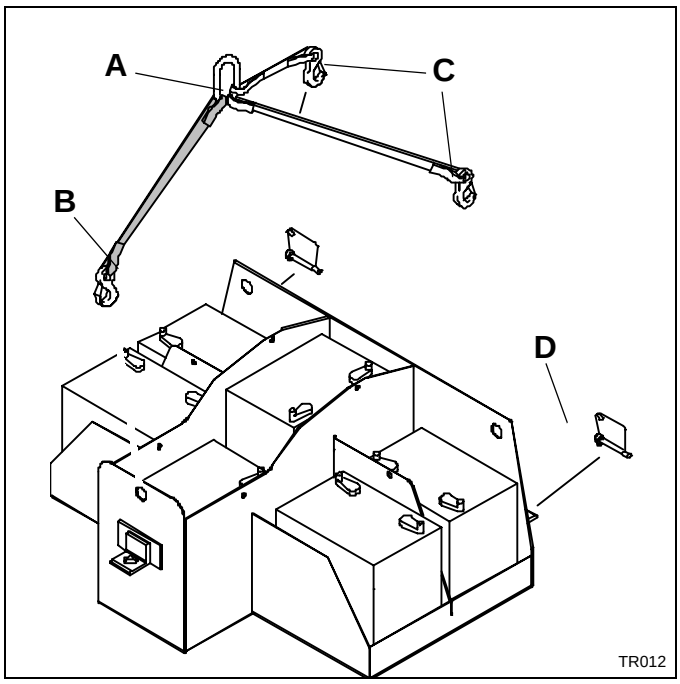


Fig. 5G

6 VEDLIGEHOLDELSE OG JUSTERINGER

6.1 GENERELT

⚠ ADVARSEL ⚠

For at forhindre ulykker, sænk redskaberne til jorden, frakobl alle drev, aktivér parkeringsbremsen, sluk for strømmen, tag nøglen ud af tændingen og afbryd strømforbindelsen inden der foretages justeringer eller vedligeholdelse.

Sørg for at traktoren er parkeret på fast, jævn grund. Arbejd **aldrig** på en traktor som kun er støttet af donkraften. Brug altid akselstøtter.

Hvis kun traktorens front- eller bagende er løftet, skal der placeres klodser foran og bagved de hjul, som ikke er løftet.

Justeringer og vedligeholdelse skal altid udføres af en kvalificeret tekniker. Ret henvendelse til en autoriseret forhandler af Jacobsen maskiner, hvis det ikke er muligt at foretage en korrekt justering. Se afsnit 6.2 vedrørende de anbefalede vedligeholdelsesintervaller.

1. Efterse jævnligt udstyret, etablér en vedligeholdelsesplan, og før logbog.
   - Hold traktoren og redskaberne rene.
   - Hold alle bevægelige dele korrekt justeret og smurt.
   - Udskift slidte eller ødelagte dele og mærkater inden maskinen tages i brug.
   - Hold elektrolytten på det rigtige niveau og sørg for at alle batteriforbindelser er rene.
   - Hold afskærmninger på plads og alle monteringsdele forsvarligt tilspændt.
   - Sørg for at dækkene har de rigtige tryk.
2. Benyt aldrig smykker eller løse beklædningsdele når udstyret skal justeres eller repareres.
3. Brug illustrationerne i reservedelskataloget som reference ved afmontering og påmontering af komponenter.
4. Genbrug eller bortskaf alle farlige materialer (batterier, smøremidler, osv.) i overensstemmelse med gældende regler eller love.

⚠ **FORSIGTIG:** *Udvis forsigtighed og undgå at få hænder og fingre i klemme mellem maskinens faste og bevægelige dele.*

6.2 VEDLIGEHOLDELSES- OG SMØRESKEMA

Anbefalede eftersyns- og smøreintervaller

	Hver 8 timer	Hver 25 timer	Hver 50 timer	Hver 100 timer	Hver 250 timer	Hver 500 timer	Årligt	Se afsnit	Smøremiddel type
Batterier				R-E				5.4, 5.5	
Parkeringsbremser		E-T			T			6.7	
Smørefittings			S					7.1	II
Styrekæde			E-S					7.1	IV
Dæk	E-T							6.3	
Hjullejer							T-S		I
Bagaksel							E	7.2	III

T - Tilfør eller justér R - Rens E - Efterse S - Smør U - Udskift

I Pak lejer med NLGI Klasse 2 (Serviceklasse GB)
II Manuel smøresprøjte NLGI Klasse 2 (Serviceklasse LB)
III SAE 30W højtydende motorolie
IV Let smøremiddel

6.3 DÆK

Hold det korrekte dæktryk for at forlænge dækkenes levetid og opretholde god manøvrering. Kontrollér dæktrykket, mens dækkene er kolde. Kontrollér slidbaneslitagen. Kontrollér trykket med en præcis, lavtryks dæktryksmåler.

Hold trykket mellem 69-83 kPa - (10-12 psi).

Hjulmontering

⚠ ADVARSEL ⚠

Sørg for at traktoren er parkeret på fast, jævn grund. Arbejd aldrig på en traktor som kun er støttet af donkraften. Brug altid akselstøtter.

Hvis kun traktorens front- eller bagende er løftet, skal der placeres klodser foran og bagved de hjul, som ikke er løftet.

1. Fjern snavs, fedt og olie fra boltenes gevind. Gevindene må ikke smøres.
2. Anbring hjulet på navet og kontrollér, at der er fuld kontakt mellem hjulets monteringsflade og monteringsfladen på navet eller bremsetromlen.
3. Begynd med alle hjulboltene men lad være med at stramme dem til.
4. Tilspænd den øverste møtrik med fingrene, drej derefter hjulet så den modsatte møtrik er øverst og tilspænd den med fingrene. Spænd de resterende møtrikker i rækkefølge (krydsspænding) med fingrene; spænd altid møtrikkerne i øverste stilling. Gør hjulmonteringen færdig ved at tilstramme møtrikkerne med en momentnøgle til 88-115 Nm.

⚠ **FORSIGTIG:** *Medmindre man har den korrekte uddannelse, værktøj og erfaring, må man IKKE forsøge at montere et dæk på en fælg. Forkert montering kan fremkalde en eksplosion, som kan medføre alvorlige kvæstelser.*

6.4 PASNING OG RENGØRING

1. Vask traktoren og dens redskaber efter hver afbenyttelse. Hold udstyret rent.
2. Rengør alle plastik- eller gummilister med mildt sæbevand eller brug et af de rensemidler for vinyl/gummi, som fås i almindelig handel.
3. Reparér beskadigede metalflader og brug Jacobsen "Orange" pletmaling. Gnid maskinen ind i voks for maksimal beskyttelse af malingen.

⚠ **FORSIGTIG:** *Brug ikke højtryksspuler eller damp. Der må ikke sprøjtes vand direkte på instrumentpanelet eller andre elektriske komponenter, lejehuse og pakninger. Brug komprimeret luft til at fjerne sand og snavs fra disse dele.*

6.5 EL-SYSTEM

⚠ ADVARSEL ⚠

Sluk altid for strømmen, tag nøglen ud og afbryd batteriforbindelsen inden eftersyn eller arbejde på det elektriske system.

Udstyret må ALDRIG anvendes hvis førerens sikkerhedssystem er afbrudt eller defekt.

1. Kontrollér førerens sikkerhedssystem (afsnit 4.2) og sikringer med jævne mellemrum.
2. Hvis sikkerhedssystemet ikke fungerer korrekt, eller fejlen ikke kan rettes, kontakt den nærmeste forhandler af Jacobsen maskiner.
3. Sørg for at alle poler og forbindelser holdes rene og korrekt fastspændte.
4. Hold ledningsnet og alle enkelte ledninger væk fra bevægelige dele for at undgå skader af enhver art.
5. Oplad og check batterierne dagligt. Se afsnit 5 vedrørende vedligeholdelse af batterierne.

6.6 OPBEVARING

Smør maskinen, og vask den dernæst grundigt. Reparér og mal beskadiget eller blottet metal. Undersøg maskinen, stram alle monteringsdele, udskift slidte eller beskadigede dele.

Rens dækkene grundigt og opbevar maskinen, så den ikke hviler på dækkene. Hvis maskinen ikke står på akselstøtter, skal dækkene checkes med regelmæssige mellemrum og oppumpes efter behov.

Hold maskinen og alt dens tilbehør rent, tørt, og beskyttet mod vind og vejr under opbevaringen.

Under opbevaringstiden skal batterierne vedligeholdes for at undgå at de aflader. Se afsnit 5.10

Efter opbevaring

Kontrollér elektrolytten (afsnit 5.4), rengør og oplad batterierne. Sørg for at dæktrykket er korrekt.

6.7 PARKERINGS-/DRIFTSBREMSE

Efterse bremsebelægninger:
- når som helst hjulene trækker,
- hvis traktoren kryber på skråninger mens parkeringsbremsen er aktiveret.
- hvis der er tydelig forøgelse af standselængden.

Bremserne på denne traktor er selvjusterende. Ved justering skal bremserne aktiveres mens der køres i bakgear. Hvis bremsebelægningerne ser ud til at være i orden, men bremserne ikke kan blive selvjusteret, kan det blive nødvendigt at justere bremsekablet. Hvis belægninger eller bremsetromler virker nedslidte, skal de udskiftes af en erfaren servicetekniker.

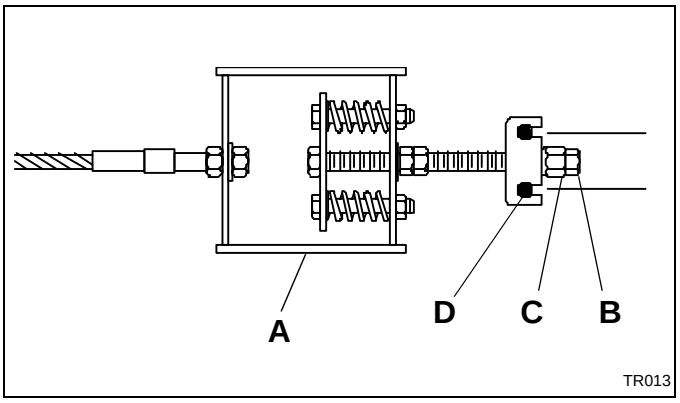


Fig. 6A

Justering af bremsekabel:

1. Løft traktoren og understøt akslen med akselstøtter eller klodser, således at baghjulene er løftet lidt op fra jorden. Blokèr forhjulene således at maskinen ikke kan rulle.
2. Løft motorhjelmen og tag batteribakken ud for at få adgang til bremsetrækenheden **(A)**.
3. Slæk på kontramøtrik **(B)**.
4. Med bremsepedalen helt oppe (udløst), drej justérmøtrik **(C)** ind og drej hjulene langsomt med hånden indtil det mærkes, at bremserne aktiveres og hjulene begynder at binde.
5. Slæk lidt på justérmøtrikken indtil hjulene igen drejer frit.
6. Stram kontramøtrikken til at låse justeringen på plads.
7. Kontrollèr at propperne **(D)** er på plads i hullerne på udligningsbeslaget.

Inden maskinen tages i brug igen, skal traktoren køres over et fladt åbent område, hvor bremserne kan kontrolleres for at sikre, at de fungerer rigtigt. Check parkeringsbremsen og vær sikker på at den aktiverer korrekt og vil forhindre traktoren i at rulle ned ad bakker.

6.8 FREMAD/BAK-KONTAKT
(neutral-justering)

Hvis fejlkoderne "**-02**" eller "-**03**" vises gentagne gange, kan det være fremad/bak-kontakten til manøvrekontrolsystemet der er fejljusteret**.**

⚠ ADVARSEL ⚠

Sluk altid for strømmen, tag nøglen ud, og afbryd batteriforbindelsen inden eftersyn eller arbejde på eller i nærheden af det elektriske system.

Justering af fremad/bak-kontakt:

1. Løft motorhjelmen og tag topdækslet af den elektriske boks.
2. Brug fremad/bak-pedalerne og check at kabelforbindelserne arbejder glat. Hvis kablet binder, eller forbindelsen er bøjet eller beskadiget, skal der rettes henvendelse til Jacobsen forhandleren angående reparation.
3. Fjern skruen **(E)** som holder kabelenden til fremad/bak-kontaktens greb.
4. Slæk på møtrikken **(F)** som holder stangens ende **(H)** til kablet.
5. Med kablet afbrudt bør kontaktgrebet **(G)** returnere til neutral stilling. Justèr stangens ende på kablet således at den er direkte på linje med hullet i grebet.

   Bemærk: *Hvis denne indstilling ser ud til at være rigtigt men fejlkoden stadig vises, kan det være fremad/bak-kontakten som er defekt. Ret henvendelse til en autoriseret Jacobsen forhandler vedrørende reparation.*
6. Stram kontramøtrikken til at låse justeringen og forbind stangens ende til kontaktgrebet igen.
7. Start traktoren og check at maskinen starter og fungerer som den skal.

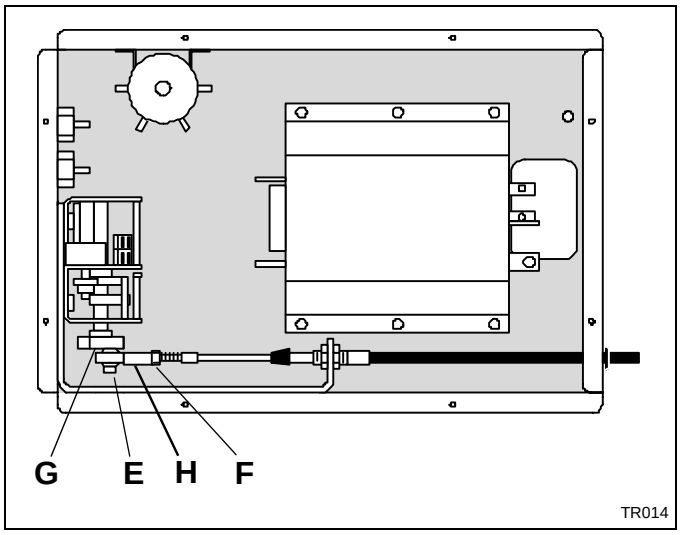


Fig. 6B

7 SMØRING

7.1 GENERELT

⚠ ADVARSEL ⚠

Inden dette udstyr justeres, rengøres eller repareres, skal alle drev frakobles, redskaberne sænkes til jorden, parkeringsbremsen aktiveres, og nøglen fjernes fra tændingen for at undgå kvæstelser.

Smør med mellemrum lidt lithiumfedt på sædeskinnerne.

For en nem betjening af alle greb, drejepunkter og andre friktionspunkter som ikke er vist på smøreskemaet, smør med nogle dråber SAE 30 olie efter hver 50 timers drift eller efter behov.

Bemærk: *Riveudstyret må ikke smøres.*

Smørepunkter

Smør de nævnte drejepunkter efter hver 50 timers drift. Brug smøremidler der svarer til, eller overgår, NLGI Klasse LB specifikationerne.

Rengør altid smørefittings før og efter smøring. Smør med en manuel fedtsprøjte og fyld langsomt op indtil fedtet begynder at sive ud. Der må ikke bruges trykluftspistoler.

1. Riveaktivator - øverst og nederst
2. Fremad/bak-pedals drejepunkt
3. Bremsepedals drejepunkt
4. Øverste styreaksel
5. Styregaffel
6. Nederste styreaksel

Styrekæde

Sprøjt kæden en smule efter hver 50 timers drift med et let smøremiddel, såsom WD40.

Der må ikke bruges smørefedt eller tung kædeolie.

7.2 BAGAKSEL

Check oliestanden i bagakslens gearkasse en gang om året. Olien skal være på niveau med bunden af påfyldningsproppen som vist **(K)**.

Brug kun SAE 30W tung motorolie.

Kapacaitet 296-355 ml.

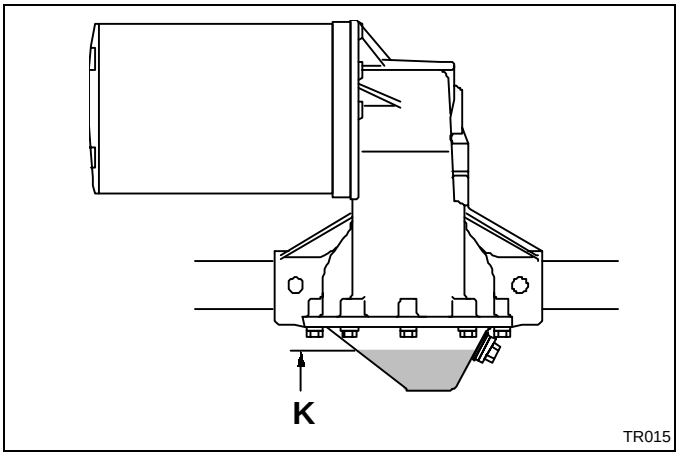


Fig. 7A

8.1 MANØVREKONTROLSYSTEM (TCS)

Manøvrekontrolsystemet (TCS) er beregnet til at beskytte de elektriske komponenter i manøvre- og batterisystemerne. Hvis en fejltilstand opstår, vises en fejlkode på displayet.

I de fleste tilfælde vil manøvrekontrolenhederne på traktoren holde op med at fungere når en fejltilstand opstår.

I nogle tilfælde vil en nulstilling af TCS gøre det muligt at starte traktoren igen og arbejdet kan fortsætte. Hvis en fejlkode vises gentagne gange efter nulstilling af TCS, skal traktoren standses og bringes til serviceområdet for eftersyn.

Fejltilstande forårsaget af elektriske problemer skal efterses og repareres af en erfaren mekaniker, som er kendt med det elektriske system på denne maskine.

Kode	Mulig årsag	Løsning
- 01	Der er gjort forsøg på betjening af traktoren efter at føreren har forladt sit sæde.	Nulstil strømkontakten.
- 02	1. Pedal for fremadkørsel trykket ned under strømtilslutningen. 2. Fremad/bak-kontakten er defekt eller fejljusteret.	Tag foden af pedalerne mens der startes. Efterse og justér kontakten.
- 03	1. Bak-pedalen trykket ned under strømtilslutningen. 2. Fremad/bak-kontakten er defekt eller fejljusteret.	Tag foden af pedalerne mens der startes. Efterse og justér kontakten.
- 04	Parkeringsbremsen ikke aktiveret under strømtilslutningen.	Aktivér parkeringsbremsen inden start.
- 06	Fremad/bak-kontakten defekt.	Bring maskinen til reparationssted for eftersyn.
- 07	Accelerationstilførsel fejljusteret eller defekt.	Bring maskinen til reparationssted for eftersyn.
- 08	Accelerationstilførsel fejljusteret eller defekt.	Bring maskinen til reparationssted for eftersyn.
- 09	Fremad/bak-kontakten defekt.	Bring maskinen til reparationssted for eftersyn.
- 15	Afladede eller defekte batterier.	Bring maskinen til servicested. Efterse batteriernes tilstand (afsnit 5.8). Udskift eller genoplad.
- 16	1. Batterier overopladet. 2. Brugt forkerte batterier.	Bring maskinen til reparationssted for eftersyn. Se efter at den maksimale batterieffekt er mindre end 57,6 volt jævnstrøm.
- 23	1. Motorfeltstrøm høj ved start i bak-retning. 2. Bremser justeret for stramt. 3. Defekt manøvrekontrolenhed.	Bring maskinen til reparationssted for eftersyn.
- 24	1. Motorfeltstrøm høj ved start i fremad-retning. 2. Bremser justeret for stramt. 3. Defekt manøvrekontrolenhed.	Bring maskinen til reparationssted for eftersyn.

8 FEJLFINDING

Kode	Mulig årsag	Løsning
- 27	1. Alvorligt afladet eller dødt batteri. 2. Defekte batteriforbindelser. 3. Defekt manøvrekontrolenhed.	Bring maskinen til servicested. Efterse og afprøv alle batterier og batteriforbindelser.
- 41	Manøvrekontrolsystemet overopheder.	Aktivér parkeringsbremsen og lad maskinen afkøle i nogle minutter. Start traktoren igen. Efterse bremsejusteringen.
- 42	Maskinen ruller fremad eller bagud og modsat retning bliver valgt.	Stop maskinen, aktivér parkeringsbremsen og start maskinen igen.
- 43	Defekt manøvrekontrolenhed.	Bring maskinen til reparationssted for eftersyn.
- 44	Defekt manøvrekontrolenhed.	Bring maskinen til reparationssted for eftersyn.
- 45	Defekt manøvrekontrolenhed.	Bring maskinen til reparationssted for eftersyn.
- 46	1. Kortslutning fra motorarmatur til traktorramme. 2. Defekt manøvrekontrolenhed.	Bring maskinen til reparationssted for eftersyn.
- 49	Defekt manøvrekontrolenhed.	Bring maskinen til reparationssted for eftersyn.
- 51	1. Styresikring åben. 2. Defekt manøvrekontrolenhed.	Bring maskinen til reparationssted for eftersyn.
- 57	Defekt manøvrekontrolenhed.	Bring maskinen til reparationssted for eftersyn.
- 76	1. Batteriforbindelse løsnet under kørsel ned ad bakke. (Regenerativ bremsecyklus) 2. Batteristikforbindelse har dårlig kontakt. 3. Hovedsikring åben.	Bring maskinen til reparationssted for eftersyn.

BEGRÆNSET GARANTI

1. Garanti

Jacobsen Division of Textron Inc., (Jacobsen) garanterer kun den oprindelige detailkøber ("Garantiindehaveren"), at dette produkt er uden materiale- og fabrikationsfejl i en periode på et år gældende fra det første detailkøb. (90 dage, hvis produktet anvendes til udlejningsformål.)

2. Dele, som ikke garanteres

Jacobsen yder ingen garantier eller afgiver ingen garantierklæringer med hensyn til reparationer, som udføres af nogen anden end en autoriseret Jacobsen distributør; eller med hensyn til, hvor dette kan gælde, motorer*, batterier, dæk, og styrtbøjle (ROPS), som er under særskilt garanti fra de respektive fabrikanter. Rutinejusteringer, normal slitage og vedligeholdelsesdele er ikke dækket under denne garanti.

3. Forhold, som vil ugyldiggøre garantien

A) Hvis maskinens hastighed er øget udover fabrikantens specifikationer, eller produktet er ændret på en sådan måde, at det vil påvirke dets sikkerhed eller ydelse i ugunstig retning;

B) Hvis maskinen ikke er vedligeholdt eller efterset i overensstemmelse med nærværende publikation;

C) Hvis maskinen er misbrugt eller ikke anvendt på den måde, som den er beregnet til.

4. Eneste afhjælpning

Garantiindehaverens eneste og udelukkende afhjælpning ved misligholdelse af garanti eller hvis der opstår nogen anden defekt eller fejl i produktet, herunder evt. afhjælpning, som ydes ifølge gældende forbunds- eller statslige retsregler, lovbestemte eller sædvaneretsmæssige er, at Jacobsen efter eget skøn vil reparere eller erstatte produktet eller evt. defekte dele og dække arbejdslønnen i forbindelse med sådan reparation eller erstatning. Transportomkostninger er ikke omfattet af denne garanti.

5. Hvorledes man får service under garantien

Hvis det er nødvendigt at få udført reparationer under garantien, skal man kontakte en autoriseret Jacobsen distributør. Alle defekte dele skal returneres til forhandleren og tilhører derefter Jacobsen.

6. Ansvarsfraskrivelse

* *Denne garanti ydes i stedet for alle andre garantier, underforståede eller udtrykkelige, herunder enhver garanti om handelsmæssig kvalitet og egnethed til et bestemt formål.*

* *Jacobsen påtager sig endvidere intet ansvar for tilfældige, direkte eller følgeskader, der omfatter, men ikke er begrænset til personskader eller tingskader, som skyldes misligholdelse af denne garanti eller enhver anden defekt eller fejl i produktet i det omfang, som loven tillader.*

Ingen af Jacobsens agenter, medarbejdere eller repræsentanter, eller nogen anden person har bemyndigelse til at forpligte Jacobsen til nogen anden bekræftelse, garantierklæring eller garanti omfattende varer, der sælges under denne garanti.

Yderligere oplysninger fås ved at ringe på (414) 637-6711 eller skrive til:

Jacobsen, Division of Textron Inc.

Warranty Department
1721 Packard Avenue
Racine, Wisconsin 53403-2564

* *Kubota motorer er under garanti hos Jacobsen. Alle andre motorer er under garanti af de respektive fabrikanter.*

INNEHÅLL

1 SÄKERHET
1.1 Säkerhetsanvisningar 3
1.2 Viktig säkerhetsupplysning 4
1.3 Elektriska fordon 5

2 SPECIFIKATIONER
2.1 Produktidentifiering 6
2.2 Traktor 6
2.3 Elsystem och batterier 6
2.4 Vikt och storlek 6
2.5 Vridmoment 7
2.6 Tillbehör 7
2.7 Instruktionsböcker 7

3 REGLAGE
3.1 Symboler 8
3.2 Reglage 8
3.3 Instrumentbräda 10
3.4 Visningsmätare 11

4 ANVÄNDNING
4.1 Daglig översyn 12
4.2 Säkerhetssystem 12
4.3 Användning 13
4.4 Start/stopp 13
4.5 Körning/transport 14
4.6 Användningsområde 14
4.7 Redskap, räfsa 14
4.8 Användning på sluttningar 15
4.9 Bogsering 15

5 BATTERIER
5.1 Säkerhet 16
5.2 Allmänt 16
5.3 Underhåll 17
5.4 Elektrolytnivå och vatten 17
5.5 Rengöring av batterier 18
5.6 Installation av batterier 19
5.7 Laddning av batterier 19
5.8 Felsökning 20
5.9 Hydrometer 20
5.10 Längre tids förvaring 22
5.11 Installation av laddningsdon 22
5.12 Utbyte av batterilåda 23

6 UNDERHÅLL OCH JUSTERINGAR
6.1 Allmänt 24
6.2 Underhålls- och smörjningsschema 24
6.3 Däck 25
6.4 Skötsel och rengöring 25
6.5 Elsystem 25
6.6 Förvaring 26
6.7 Parkerings-/fotbroms 26
6.8 Framåt-/backomkopplare 27

7 SMÖRJNING
7.1 Allmänt 28
7.2 Bakaxel 28

8 FELSÖKNING
8.1 Drivsystemets styrenhet 29

9 DEKALER. 31

© COPYRIGHT 1997, TEXTRON INC.
“Eftertryck förbjudes, inklusive mångfaldigande av denna bok eller delar därav, i vad form det vara må”.

All information i denna utgåva bygger på de uppgifter som fanns tillgängliga då den godkändes för tryckning. Jacobsen förbehåller sig rätten att utföra ändringar när som helst utan föregående meddelande och utan att därmed förbinda sig på något sätt.

1.1 SÄKERHETSANVISNINGAR

⚠ VARNING ⚠

UTRUSTNING SOM ANVÄNDS PÅ FEL SÄTT ELLER AV OUTBILDAD PERSONAL KAN VARA FARLIG.
Bli väl bekant med placeringen och rätt användning av alla reglage. Orutinerade förare bör erhålla instruktioner av någon som är bekant med utrustningen innan de tillåts använda maskinen.

1. Säkerheten beror på uppmärksamheten, omsorgen och försiktigheten hos de personer, som använder maskinen eller utför service på den. Låt aldrig minderåriga använda någon utrustning.
2. Det är förarens ansvarighet att läsa denna instruktionsbok samt all litteratur som gäller tillbehören till denna maskin.
3. Ta reda på hur maskinen fungerar, var de olika reglagen och mätarna sitter och vad de används till, innan utrustningen tas i bruk. Olyckor kan inträffa, när man använder utrustning, som man inte känner till.
4. Låt aldrig någon använda maskinen eller utföra service på den eller dess tillbehör utan ordentliga anvisningar och utbildning eller medan han/hon är påverkad av alkohol eller narkotika.
5. Använd alla de skyddskläder och skyddsanordningar som är nödvändiga för att skydda huvud, ögon, öron, händer och fötter.
6. Maskinen skall endast användas i dagsljus eller i fullgod konstgjord belysning.
7. Undersök det område där maskinen skall användas. Plocka upp allt skräp, som står att finna, innan maskinen tas i bruk. Var uppmärksam på eventuella hinder både i luften (till exempel låga trädgrenar, elledningar m.m.) och under marken (vattenspridare, rörledningar, trädrötter m.m.). Kör försiktigt in på ett nytt arbetsområde. Var uppmärksam på gömda faror.
8. Låt aldrig någon vara i närheten av maskinen, medan den används. Föraren är ansvarig om en utomstående skadas och/eller för skador på deras egendom.
9. Använd aldrig utrustning som inte är i fullgott skick eller där dekaler, skydd, skärmar eller andra säkerhetsdetaljer inte sitter ordentligt på plats.
10. Koppla aldrig bort eller förbi någon kontakt.
11. Koppla ur alla drev och ansätt parkeringsbromsen innan strömmen slås på. Traktorn får endast startas, när föraren sitter på förarsätet, aldrig när föraren står bredvid maskinen.
12. Utrustningen måste uppfylla kraven i gällande lagar och förordningar, när den körs eller transporteras på allmän väg.
13. Kör maskinen rakt upp- och nedför sluttningar (vertikalt), inte i sidled (horisontalt). Trampa aldrig ur vid körning i nedförsbackar.
14. För att undvika att traktorn välter eller att man tappar kontrollen, skall man inte starta och stanna plötsligt. Sänk hastigheten i skarpa svängar. Var försiktig vid ändring av körriktningen på sluttningar.

⚠ VARNING ⚠

1. INNAN man lämnar förarplatsen, av vad skäl det vara må, skall man:
   a. koppla ur alla drev,
   b. sänka ner alla redskap till marken,
   c. ansätta parkeringsbromsen,
   d. vrida av huvudströmbrytaren och ta ur nyckeln.
2. Håll händer, fötter och kläder borta från rörliga maskindelar. Vänta tills de har stannat, innan maskinen rengörs, justeras eller service utförs.
3. Håll utomstående borta från arbetsområdet.
4. Medför ALDRIG passagerare.

1 SÄKERHET

1.2 VIKTIG SÄKERHETSUPPLYSNING

Denna varningssymbol används för att varna för eventuella farosituationer.

FARA - Innebär att en omedelbart förestående farosituation föreligger, som, om den inte undviks, kommer att medföra dödsfall eller allvarliga personskador.

VARNING - Innebär att en potentiell farosituation föreligger, som, om den inte undviks, kan medföra dödsfall eller allvarliga personskador.

FÖRSIKTIGHET - Innebär att en potentiell farosituation föreligger, som, om den inte undviks, kan medföra lindriga eller måttliga person- och egendomsskador. Ordet används också för att varna för osäkra tillvägagångssätt.

För tydlighetens skull kan det hända att skärmar, skydd och/eller paneler inte sitter på plats eller har lämnats öppna på en del av illustrationerna i denna instruktionsbok. Utrustningen får under inga omständigheter användas utan att sådana delar sitter ordentligt på plats.

⚠ VARNING ⚠

Säkerhetssystemet gör det omöjligt att starta traktorn om inte parkeringsbromsen är ansatt. Strömmen stängs av, när föraren lämnar sätet.

För att skydda föraren och andra mot skador skall utrustningen aldrig användas med säkerhetssystemet frånkopplat eller ur funktion.

Denna maskin skall användas och underhållas enligt specifikationerna i denna instruktionsbok. Den är avsedd för professionellt bruk och är utrustad med redskap som är avsedda att förflytta, jämna till och lösgöra sand på golfbanor och idrottsplatser. Den är inte avsedd att användas i hårt tilltrampad mark eller med grus.

Om man följer alla anvisningar i denna instruktionsbok, kommer maskinen att hålla längre och bibehålla högsta möjliga effektivitet. Inställnings- och underhållsåtgärder skall alltid utföras av en kvalificerad servicetekniker.

Vid behov av ytterligare information eller service kontakta en auktoriserad Jacobsen-återförsäljare, som alltid har tillgång till de senaste metoderna för service på denna utrustning och som kan biträda med snabb och effektiv service. **Användning av reservdelar och tillbehör som inte är originaldelar eller som inte godkänts av Jacobsen gör garantin ogiltig.**

1.3 ELEKTRISKA FORDON

⚠ VARNING ⚠

Elektriska fordon och batterierna, som förser dem med ström, erfordrar särskilda försiktighetsåtgärder. Följ säkerhetsföreskrifterna nedan och i resten av denna instruktionsbok för att minska risken för explosion och brand.

1. Väte kan explodera i så låga koncentrationer som 4 % och alstras under laddningen av elektriska fordon. Därför att det är lättare än luft, samlar det sig under taket inomhus. Ordentlig ventilation behövs därför. Ett luftbyte minst 5 gånger i timman erfordras.
2. Ladda aldrig utrustningen på ett ställe där den kan utsättas för öppen eld eller gnistor. Var särskilt uppmärksam på varmvattenberedare och värmepannor som går med natur- eller propangas.
3. Rök aldrig i närheten av batterier.
4. Se till att batterierna inte välter när de tas ut eller installeras. Elektrolyt som spillts kan orsaka brännskador på ögon, hud och kläder.
5. Fyll aldrig batteriet för mycket. I ett batteri som fyllts för mycket kan elektrolyten tvingas ut medan det laddas.
6. Använd alltid en separat krets på 15 A för varje batteriladdningsdon. Inga andra apparater får anslutas till uttaget medan laddningsdonet är igång.
7. Kontrollera alltid polariteten hos varje batteripol och se till att kablarna ansluts på rätt sätt.
8. Använd alltid isolerade verktyg för att ta bort batterierna. Detta reducerar risken för att gnistor alstras genom kortslutning av batteriets kabelfästen eller tillhörande kablage. Täck alltid utsatta batterikabelfästen med något isolerande material.
9. Stäng av alla elektriska tillbehör, vrid av huvudströmbrytaren, ta ur nyckeln och koppla loss batterianslutningen innan arbete utförs på utrustningen.

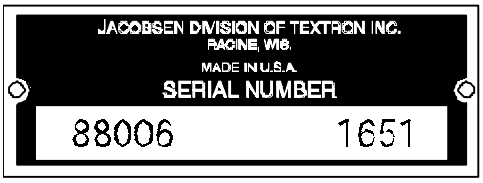
2 SPECIFIKATIONER

2.1 PRODUKTIDENTIFIERING

88006..... Elektrisk Sand Scorpion™ Säte och batterilåda inkluderade. Batterier ej inkluderade.

Produkt	EEC ljudeffekt	Ljudtrycksnivå vid förarens öron	Vibration m/s^2 Armar	Kropp
88006	>70 dBa	>90 dBa	0,7	0,4

Serienummer ..... En identifieringsplatta, som visar serienumret, sitter på traktorramen.



Ange alltid maskinens serienummer vid beställning av reservdelar eller vid förfrågan om service.

2.2 TRAKTOR

Däck ..... 2-lagers, luftfyllda, slanglösa
Däcktryck..... 69-83 kPa (10-12 psi)
Hjul ..... 22 x 11 x 10
Fotbromsar ..... trummor av biltyp
Parkeringsbroms ..... kopplad till fotbromslänkarna, med pedalspärr

Ram..... svetsad stålkonstruktion
Högsta hastighet ..... 0 till 6 km/h
Lägsta hastighet..... 0 till 2,5 km/h
Hastighet bakåt ..... 00 till 2,5 km/h
Drivsystem..... elektrisk motor på 1,5 kW, 48 V, halvledarstyrenhet

2.3 ELSYSTEM OCH BATTERIER

För största användningsområde och prestanda skall batterier, som motsvarar eller överstiger den nominella A/h kapaciteten, användas.

Systemspänning..... 48 volt likström
Batterier ..... sex, 8 volt, “deep cycle”

Rekommenderad batteristorlek:

Längd mm	Bredd mm	Höjd mm	Trojan art.nr	Vikt kg	Nom. kapacitet 1 Ah	Volt	Erford. antal
264	181	284	T-875	28	165	8	6

(ANVÄND ENDAST BATTERIER PÅ 8 VOLT)

2.4 VIKT OCH STORLEK

Storlekar:

	mm
Längd - endast traktorn	1600
Höjd till toppen av ratten	1320
Axelavstånd	1080
Bredd - (över hjulen)	1473
Spårvidd	1219
Räfsans bredd	
Högst	1981
Minst	1880
Vändradie	
Till traktorns mittlinje	762

Vikt:

	kg
Tjänstevikt utan räfsa med T875-batterier	470
Batterilåda och batterier med T875-batterier	186
Räfsa	34

2.5 VRIDMOMENT

Jacobsens standardmomentvärden för grova fästelement av klass 5.

Storlek (tum)	Moment (Nm)
1/4	12,9 - 14,7
5/16	26,5 - 29,4
3/8	47,2 - 54
1/2	108 - 128
5/8	216 - 249

2.6 TILLBEHÖR

Kontakta Jacobsen-återförsäljaren för en fullständig förteckning över tillbehör och redskap.

Batterilåda 88017
(inkluderar lyftbygel och kablar)
Räfsa..... 88014
Tryckluftpistol JAC5098
Bättringsfärg (360 cc spray)..... 554598

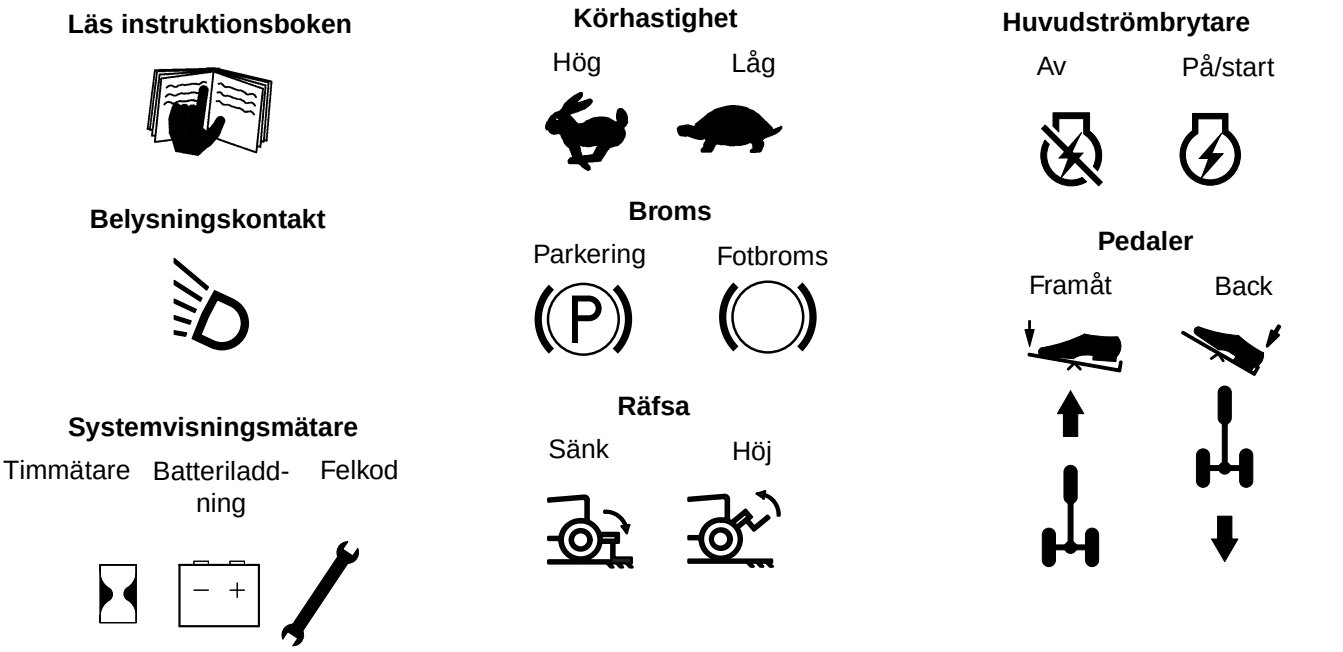
2.7 INSTRUKTIONSBÖCKER

Kontakta Jacobsen-återförsäljaren för en fullständig förteckning över böckerna.

Instruktionsbok
Reservdelskatalog

3 REGLAGE

3.1 SYMBOLER



⚠ VARNING ⚠

Man skall inte försöka köra denna traktor, om man inte har läst instruktionsboken och känner till det rätta sättet att använda reglagen.

Bli väl bekant med symbolerna ovan och med vad de föreställer. Lär känna var alla reglage och mätare sitter och hur de används, innan traktorn tas i bruk.

3.2 REGLAGE

A. ***Parkeringsbroms***
Parkeringsbromsen sitter alldeles ovanför bromspedalen. För att ansätta parkeringsbromsen skall man trampa ner bromspedalen och trycka på parkeringsbromsen tills den spärras på plats. Lossa bromsen genom att trycka ner och sedan släppa bromspedalen.

Obs! *Parkeringsbromsen lossas automatiskt när framåt-/backpedalerna trycks ner. Det är emellertid bättre att lossa den genom att trampa på bromspedalen. Denna metod förlänger bromsens hållbarhet*.

B. ***Fotbroms***
Ta bort foten från framåt-/backpedalerna och trampa ner bromspedalen för att sakta ner eller stoppa maskinen.

C. ***Framåtpedal***
Trampa ned pedalen för att köra framåt. Släpp pedalen för att sakta ner eller stoppa traktorn. Framåtpedalen kan också användas till backning genom att dra pedalen uppåt med tån.

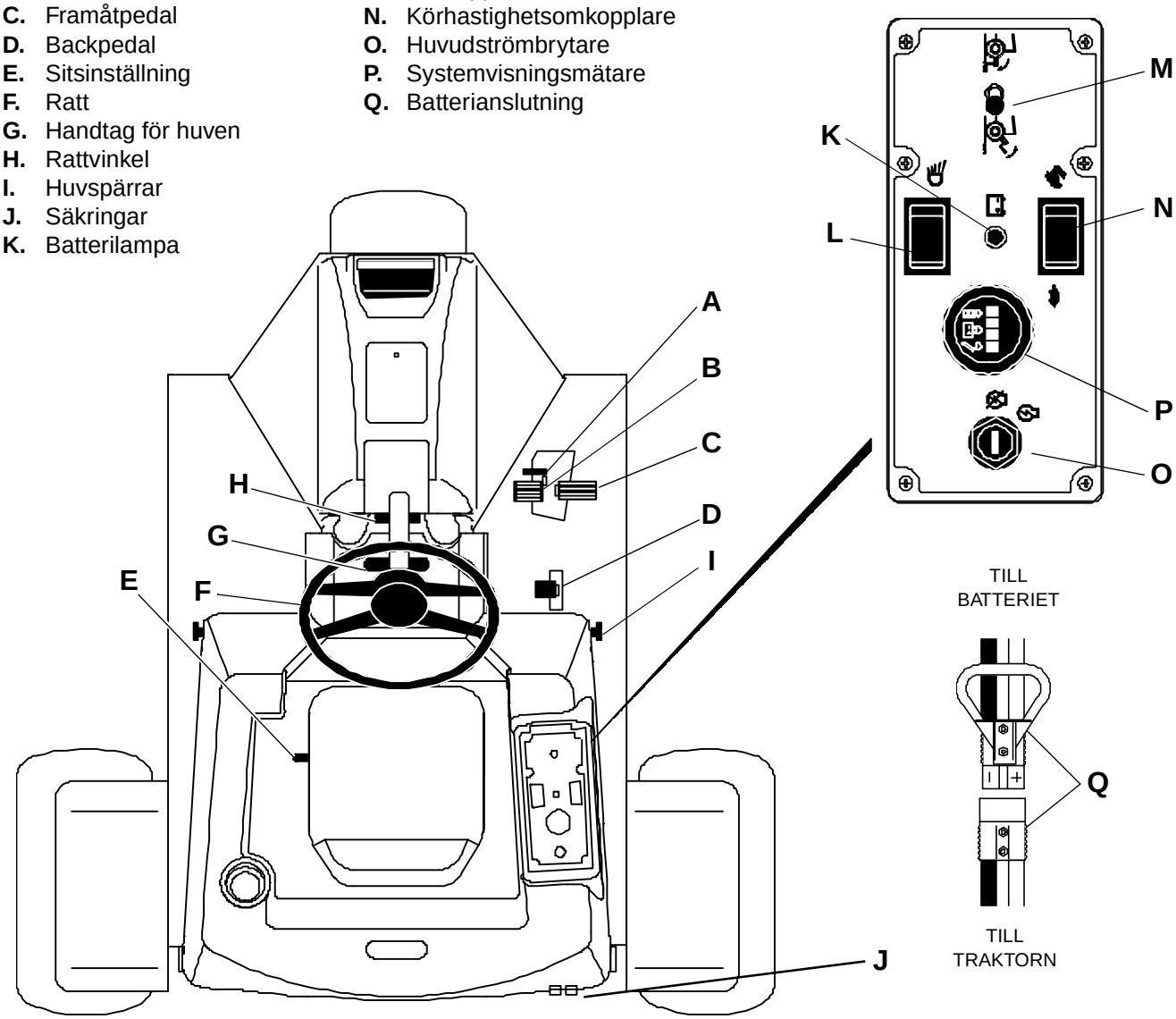
D. ***Backpedal***
Trampa ner pedalen med hälen för att köra bakåt. Släpp pedalen för att stanna.

⚠ FÖRSIKTIGHET! *Traktorn måste stanna helt innan färdriktningen ändras.*

Obs! *Föraren kan välja att ta bort backpedalen. Ta loss pedalen från länksystemet under golvet. När pedalen är borta, styrs backningen genom att dra upp framåtpedalen med tån.*

Figur 3A

A. Parkeringsbroms
B. Fotbroms
C. Framåtpedal
D. Backpedal
E. Sitsinställning
F. Ratt
G. Handtag för huven
H. Rattvinkel
I. Huvspärrar
J. Säkringar
K. Batterilampa
L. Belysningskontakt
M. Omkopplare för räfsan
N. Körhastighetsomkopplare
O. Huvudströmbrytare
P. Systemvisningsmätare
Q. Batterianslutning



TR002
TR003

E. ***Sitsinställning***
Dra upp spaken och håll den medan sätet ställs in framåt eller bakåt.

F. ***Ratt***
Styr maskinen. Läs och följ säkerhetsföreskrifterna i början av denna instruktionsbok innan traktorn används.

G. ***Handtag för huven***
Lossa spärrhakarna **(I)** och dra handtaget uppåt för att öppna huven och komma åt batterierna.

H. ***Rattvinkelreglage***
Tryck ner spaken för att lossa rattstången. Rattstången har tre lägen. Flytta rattstången uppåt eller nedåt till önskat läge. Släpp spaken för att låsa rattstången på plats.

FÖRSIKTIGHET! *Ställ aldrig om rattstången medan traktorn flyttar sig. Stanna maskinen och ansätt parkeringsbromsen innan den justeras.*

I. ***Huvspärrar***
Lossa spärrhakarna innan huven öppnas. Behåll dem på plats när traktorn körs.

J. ***Säkringar***
Elsystemet skydddas av två säkringar som sitter i elboxen bakpå traktorn.
Höj-/sänkkrets - 20 A
Huvudkrets - 10 A

För att kontrollera eller byta ut en säkring skall man trycka på säkringsskyddet och rotera det motsols. Byt alltid ut säkringar mot en säkring av samma storlek.

3.3 INSTRUMENTBRÄDA

K. ***Batterilampa***
Batterilampan tänds när batteriets laddning faller under 10 %.

L. ***Belysningskontakt***
Tänder och släcker strålkastaren.

M. ***Omkopplare för räfsan***
Tryck omkopplaren framåt för att sänka räfsan, dra den bakåt för att höja redskapet.

FÖRSIKTIGHET! *Backa aldrig när räfsan är nere. Räfsan kan vika sig under traktorn och den och traktorn kan skadas.*

N. ***Körhastighetsomkopplare***
Maskinen har två hastigheter. HÖG hastighet för att köra traktorn omkring på området. LÅG hastighet för räfsning eller efter behov vid körning i backar eller svängar.

O. ***Huvudströmbrytare***
Sätter igång och stänger av traktorn. Den har två lägen.

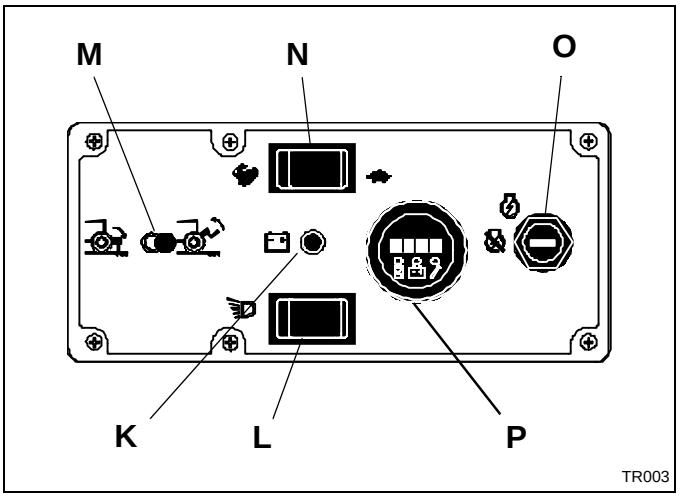
AV - stänger av all ström till traktorn och återställer drivsystemets styrenhet.

PÅ - förser alla kretsar med ström. Föraren måste sitta på sätet med parkeringsbromsen ansatt, innan brytaren vrids PÅ.

P. ***Systemvisningsmätare***
Visar batteriets laddning, driftstimmarna och felkoder för drivsystemet se avsnitt 3.4.

Q. ***Batterianslutning***
Batterianslutningen sitter på vänster sida av traktorn. För att säkerställa en ordentlig anslutning mellan batterierna och traktorn måste den hållas ren.

FÖRSIKTIGHET! *Koppla alltid loss batterierna från traktorn innan räfsan, plogen eller andra redskap kopplas till eller från eller innan rengöring eller bogsering, underhåll eller service utförs.*



Figur 3B

3.4 SYSTEMVISNINGSMÄTARE

Tre lampor under LED-fönstret indikerar det aktuella visningsläget i mätaren. Aktivera mätaren genom att slå PÅ huvudströmbrytaren.

Batteriladdning

Vid starten och under normal drift övervakas batteriernas laddning konstant av mätaren. När “100” visas, betyder det att batterierna är helt (100 %) laddade. Om “050” visas, skulle det betyda att batterierna är halvt (50 %) laddade.

När laddningen går ner till “015” (15 %), börjar visningen blinka. Detta varnar föraren att batteriernas laddning börjar bli låg.

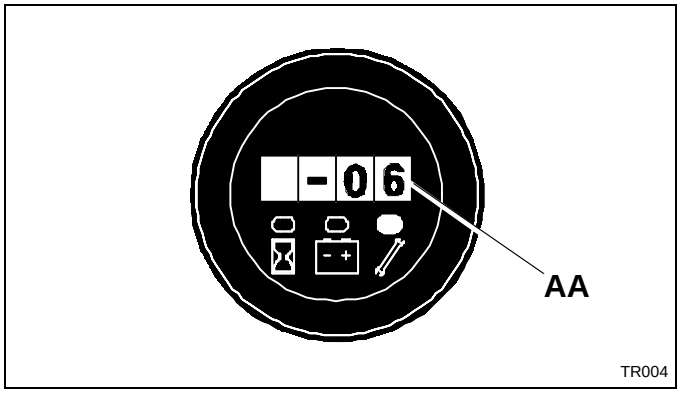
När batteriladdningen faller under “10” (10 %) tänds den röda lampan på instrumentbrädan. Detta talar om för föraren att han/hon skall köra tillbaka traktorn till laddningsstationen.

Driftstimmar

För att visa driftstimmarna skall huvudströmbrytaren **(O)** vridas från PÅ till AV. Totalt antal driftstimmar kommer att visas kortvarigt i LED-fönstret.

Felkoder för drivsystemet

Drivsystemet på denna maskin skyddas av en styrenhet. Denna modul övervakar olika systemtillstånd och visar felkoder som hjälp till felsökning. I en del fall stänger den även av traktorn för att skydda systemkomponenter. Alla felkoder föregås av ett tankstreck “-”.



Figur 3C

En felkod **(AA)** liknande den som visas ovan kommer att visas i mätaren, om ett fel inträffar. Felkodernas allvar varierar och kan stänga av traktorn tills orsaken till problemet kan hittas och rättas till.

Om en felkod visas under användningen, skall parkeringsbromsen ansättas, nyckeln tas ut och problemet undersökas. Om drivsystemets styrenhet återställs då och då är det möjligt att felet elimineras. Om felkoden inte återkommer när systemet återställts, kan traktorn fortfarande användas. Om en felkod återkommer flera gånger, skall traktorn tas till ett serviceområde och kontrolleras.

Typiska felkoder:

- **-01** Försök att köra traktorn utan att återställa kontakten efter att ha lämnat sätet.
- **-02** Framåtpedalen nedtryckt, medan strömmen slås på.
- **-03** Backpedalen nedtryckt, medan strömmen slås på.
- **-04** Parkeringsbromsen inte ansatt, medan strömmen slås på.

Se avsnitt 8.1 för en fullständig beskrivning på felkoder.

Återställning av drivsystemets styrenhet

Alla felkoder fordrar att föraren återställer styrenheten för hand. För att återställa skall man vrida AV nyckeln och sedan följa startproceduren i avsnitt 4.4. Om felet är avhjälpt kommer maskinen att starta normalt.

4 ANVÄNDNING

4.1 DAGLIG ÖVERSYN

Utför den dagliga översynen vid början av varje arbetsdag innan traktorn används.

FÖRSIKTIGHET! *Innan traktorn kontrolleras, skall batteriladdaren och batterianslutningen kopplas loss. Ansätt parkeringsbromsen och se till att strömmen är av.*

1. Se över hela enheten. Se efter om det finns tecken på slitage, lösa fästelement eller komponenter som fattas eller är skadade.
2. Kontrollera elektrolytnivån i batterierna och se till att alla anslutningar är rena och sitter åt ordentligt.
3. Se till att maskinen är smord och att däcken har rätt tryck.
4. Prova säkerhetssystemet.

4.2 SÄKERHETSSYSTEM

1. Säkerhetssystemet gör det omöjligt att starta traktorn om inte parkeringsbromsen är ansatt och föraren sitter på sätet.

   Dessutom stänger systemet av strömförsörjningen till traktorn, om föraren lämnar sätet av vad anledning det vara må.

VARNING

Använd aldrig utrustningen med säkerhetssystemet frånkopplat eller ur funktion. Koppla aldrig bort eller förbi någon kontakt.

2. Utför följande prov för att vara säker på att säkerhetssystemet fungerar som det skall. Se tabellen nedan för varje prov och följ bockarna (✔) längs tabellen.

Prov 1: Motsvarar en normal startprocedur. Strömmen skall slås på när föraren sitter ner med perkeringsbromsen ansatt.

Prov 2: Om man försöker starta utan att parkeringsbromsen är ansatt, skall strömmen förbli AV och traktorn bör inte fungera.

Prov 3: Starta traktorn normalt. Stå upp från sätet med parkeringsbromsen ansatt. Strömmen skall stängas av.

Prov 4: Upprepa steg 3 men stå upp från sätet efter det att parkeringsbromsen lossats. Strömmen skall stängas av.

Avbryt provet och låt kontrollera och reparera systemet om:

- Strömmen **förblir av** under prov 1; eller
- Strömmen **kommer på** under prov 2; eller
- Strömmen **förblir på** under prov 3 eller 4.

Kontroll av säkerhetssystemet

Prov	Föraren på plats		Parkeringsbroms		Ström		
	Ja	Nej	Ansatt	Lossad	Kommer på	Förblir av	Stängs AV
1	✔		✔		✔		
2	✔			✔		✔	
3		✔	✔				✔
4		✔		✔			✔

4.3 ANVÄNDNING

FÖRSIKTIGHET! *För att undvika skador skall man alltid använda skyddsglasögon, arbetsskor eller stövlar av läder, en hjälm och öronskydd.*

1. Traktorn får endast startas, när föraren sitter på sätet med parkeringsbromsen ansatt.
2. Använd inte en traktor eller ett redskap med komponenter som är lösa, skadade eller som fattas.
3. Kör traktorn och räfsa ett platt provområde för att bli helt införstådd med hur traktorn, reglagen och räfsan fungerar.

   FÖRSIKTIGHET! *Backa aldrig när räfsan är nere. Räfsan kan vika sig under traktorn och den och traktorn kan skadas.*
4. Studera området och bestäm det bästa och säkraste arbetssättet. Ta med i beräkningen bunkerns höjd och vinkel och om den är våt eller torr. Varje enskilt förhållande fordrar vissa inställningar eller försiktighetsåtgärder. Kör försiktigt in i och ut ur en bunker.
5. Reglera hastigheten med hastighetsomkopplaren. Kör långsamt när omständigheterna fordrar det.
6. Låt aldrig någon vara i närheten av maskinen, medan den används.

   FÖRSIKTIGHET! *Plocka upp allt skräp som står att finna innan räfsningen. Kör försiktigt in på ett nytt område. Kör alltid med en hastighet som medger fullständig kontroll över traktorn.*
7. Stanna maskinen omedelbart, när den har kört på någonting eller om den börjar vibrera onormalt. Kontrollera och reparera maskinen innan den används igen.

VARNING

Innan man rengör, justerar eller utför reparationer på denna utrustning, skall man koppla ur alla drev, sänka ner redskapen till marken, ansätta parkeringsbromsen, ta ur nyckeln och koppla loss batteriets anslutning för att undvika personskador.

4.4 START/STOPP

Start:

1. Koppla loss batteriladdningsdonet och anslut traktorn till batterierna.
2. Sitt på förarsätet och ansätt parkeringsbromsen. Ta bort fötterna från framåt-/backpedalerna.
3. Vrid nyckeln till “START”-läget.

Kontrollera batteriladdningen på mätaren **(P)**. Om laddningen är låg eller om den röda batterilampan tänds, måste batterierna laddas innan maskinen används. Om traktorn inte startar, vrid “AV” nyckeln **(O)** och upprepa startproceduren för att säkerställa att alla säkerhetssystem fungerar. Kontrollera att det inte finns några felkoder.

Stopp:

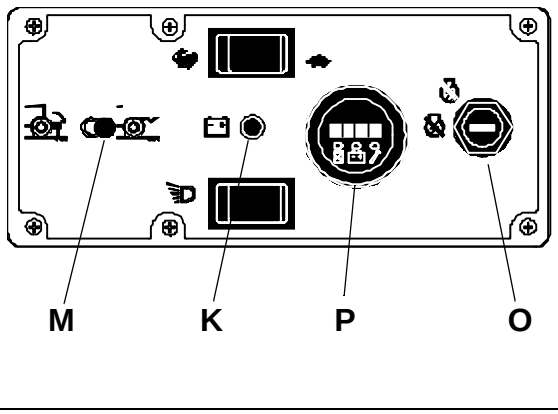
Ta bort foten från framåt-/backpedalerna och trampa på fotbromsen.

P**arkering:**

1. Höj redskapet till transportläget och kör bort från arbetsområdet. Välj ett plant, jämnt underlag.
2. Släpp framåt-/backpedalerna och stanna traktorn helt. Sänk ner redskapen till marken.
3. Ansätt parkeringsbromsen, stäng av strömmen och ta ur nyckeln.

Om en nödsituation uppstår och traktorn måste parkeras på arbetsplatsen, skall man följa de riktlinjer som uppställts av ledningen.

FÖRSIKTIGHET! *Om traktorn måste parkeras i en backe eller på en sluttning, skall man sätta klossar för hjulen förutom att parkeringsbromsen ansätts.*



Figur 4A

4.5 KÖRNING/TRANSPORT

Om traktorn körs på allmän väg måste den uppfylla kraven i gällande lagar och förordningar. Kontakta myndigheterna för uppgifter om föreskrifter samt utrustningskrav.

1. Koppla ur alla drev och höj redskapen till transportläget vid körning till eller från arbetsområdet.
2. Lossa parkeringsbromsen och ställ in körhastighetsomkopplaren på “Hög”. Tryck långsamt ner gaspedalen.

FÖRSIKTIGHET! *För att undvika att traktorn välter eller att man förlorar kontrollen, skall man sänka hastigheten i svängar eller på sluttningar.*

4.6 ARBETSOMRÅDE

Traktorns arbetsområde varierar med typen av terräng, utomhustemperaturen, batteriernas storlek och skick, ledningsanslutningar och smörjning.

Terräng - körning över kullar och backar förbrukar mer ström än körning på plan mark. Om möjligt skall man välja plana vägar snarare än upp- och nedförsbackar.

Utomhustemperatur - låga temperaturer reducerar batteriernas uteffekt. För att utöka arbetsområdet i kallt väder, skall man använda batterier med högre strömstyrka (ampere).

Batteriernas storlek - Batterier med högre strömstyrka (ampere) ökar traktorns effektiva arbetsområde.

Batteriernas skick - allteftersom ett batteri åldras, minskas dess kapacitet, vilket reducerar traktorns arbetsområde något. Om elektrolyten står vid rätt nivå och man håller batterierna rena och fria från korrosion, kan de bibehållas längre vid sin högsta kapacitet.

Anslutningar - lösa batterianslutningar och ledningar kan öka motståndet i de kretsar som påverkar prestanda och arbetsområde.

Smörjning - på en regelbundet smord maskin reduceras motståndet i rörliga delar och den förbrukar mindre ström än en dåligt smord maskin.

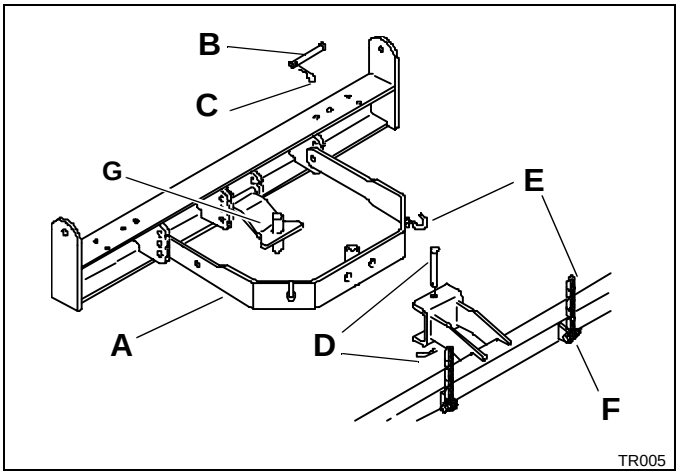
4.7 RÄFSA

Fastsättning av räfsan:

1. Starta traktorn och sänk ner bygeln **(A).** Stäng av traktorn, ta ur nyckeln och ta loss batterianslutningen.
2. Sätt fast draganordningen **(G)** i mitthålen på traktorn med en sprintbult **(B)** som på bilden. Spärra på plats med låssprinten **(C)**.
3. Sätt fast stången på draganordningen med en sprintbult och en låssprint **(D)**.
4. Sätt fast räfsans lyftkedjor på krokarna på traktorn **(E)**. Se till att fästelementen som håller kedjorna sitter ordentligt **(F)**.
5. Starta traktorn och höj och sänk räfsan flera gånger för att se hur den fungerar.

Borttagning av räfsan: sänk ner bygeln, stäng av traktorn, ta ur nyckeln och koppla loss batterierna. Haka av lyftkedjorna och ta bort sprintbulten från draganordningen. Förvara sprintbulten och låssprinten i räfsans stång när de inte används.

Smörj varken räfsan eller draganordningen. Nötande partiklar, t.ex. sand, fastnar i fett och olja och ökar ev. förslitning.



Figur 4B

4.8 ANVÄNDNING PÅ SLUTTNINGAR

⚠ VARNING ⚠

Det bästa sättet att undvika att välta vid körning i backar och på terrasser är att köra rakt upp- och nedför sluttningen (vertikalt) och inte i sidled (horisontalt). Undvik onödiga svängar, var ytterst försiktig, kör med reducerad hastighet och var uppmärksam på gömda faror.

Traktorn har konstruerats för ett gott grepp och god stabilitet under normala förhållanden. Försiktighet skall dock iakttas under arbete på sluttningar, särskilt när gräset är vått. Vått gräs ökar slirningen och försämrar styrförmågan.

1. Om traktorn börjar slira eller om däcken börjar göra märken i gräset, skall traktorn styras dit där det är mindre brant, tills greppet återfås eller tills däcken inte längre gör märken.
2. Om traktorn fortsätter att slira, är sluttningen för brant för att man skall kunna arbeta på ett säkert sätt. Försök inte köra uppför backen igen, backa ner långsamt.
3. Rätt ringtryck är ytterst viktigt för maximalt grepp.

⚠ **FÖRSIKTIGHET!** *Använd inte denna maskin på sluttningar som överstiger 12,5°.*

4.9 BOGSERING

Om traktorn inte fungerar och måste avlägsnas från området, bör den lastas på en släpvagn. Innan släpvagnen flyttas, skall man se till att traktorn stängts av och att batterierna är frånkopplade.

Om maskinen måste bogseras:

1. Höj redskapen. Om redskapen inte kan höjas skall de avlägsnas från traktorn.
2. Vrid av huvudströmbrytaren och ta ur nyckeln.
3. Koppla loss batterianslutningen.
4. Se till att maskinen sitter ordentligt fast i bogseringsfordonet och lossa parkeringsbromsen.
5. Överskrid inte 8 km/h vid bogsering. Bogsering över långa sträckor rekommenderas inte.

5 BATTERIER

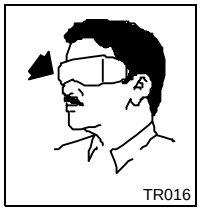
5.1 SÄKERHET

Batterier innehåller utspädd svavelsyra, vilken kan orsaka svåra brännskador.

Vätgas bildas i ett batteri, medan det laddas. Väte i så låga koncentrationer som 4 % är explosivt och kan antändas av öppen eld eller en elektrisk gnista. Ett batteri, som exploderar, kommer att spruta svavelsyra och batterikomponenter över ett stort område med avsevärd kraft.

Uppmärksamma alltid följande varningar vid arbete med eller i närheten av batterier:

⚠ VARNING ⚠


TR016

Elektrolyten i ett batteri är en utspädd syra som kan orsaka svåra brännskador på hud och ögon. Om kroppen eller ögonen har kommit i kontakt med elektrolyt, skall de spolas länge med rent vatten. Sök läkarhjälp omedelbart. Man skall alltid använda ett säkerhetsvisir eller godkända säkerhetsglasögon, när man häller vatten i batterier eller när de laddas.

Väte kan explodera i så låga koncentrationer som 4 % och alstras under laddningen av elektriska fordon. Därför att det är lättare än luft, samlar det sig under taket inomhus. Ordentlig ventilation behövs därför. Ett luftbyte minst 5 gånger i timman erfordras.

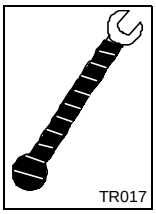
Rök aldrig i närheten av batterier.

Ladda aldrig batterierna på ett ställe där de kan utsättas för öppen eld eller nära elutrustning som kan orsaka en elbåge.

Se till att huvudströmbrytaren är av och att alla elektriska tillbehör har stängts av, innan arbete utförs på maskinen.

Ta av alla smycken (klocka, ringar o.s.v.).

⚠ VARNING ⚠


TR017

Linda plasttejp runt alla skiftnycklar, så att en nyckel som tappas inte kan "kortsluta" ett batteri, vilket kan leda till en explosion och svåra personskador.

Var försiktig och luta inte på batterierna när de tas ut eller sätts in, spilld elektrolyt kan orsaka brännskador och andra skador.

Spilld elektrolyt skall neutraliseras med en lösning som består av 1/2 dl natriumbikarbonat upplöst i 5,7 l vatten och sedan spolas med vatten.

I ett batteri som fyllts för mycket kan elektrolyten tvingas ut medan det laddas. Elektrolyt kan orsaka personskador, skador på fordonet eller skador på förvaringsutrymmet.

Om batterierna fylls för mycket, blir fordonets och batteriets garantier ogiltiga.

Koppla aldrig loss en belastad krets vid batteriet.

Använd lämplig skyddsklädsel vid arbete med batterier. Elektrolyt kan orsaka svåra brännskador på ögon, hud och kläder.

Batterier är tunga. Använd lämpligt lyftningsförfarande när de skall flyttas. Lyft alltid batteriet med någon batterilyftanordning som finns i handeln.

5.2 ALLMÄNT

Temperaturen är viktig när prov utförs på ett batteri och provresultaten måste korrigeras för att kompensera för temperaturskillnader.

Allteftersom ett batteri åldras, fungerar det fortfarande tillfredsställande, men dess **kapacitet** förminskas. Kapacitet beskriver den tid ett batteri kan fortsätta att leverera sin avsedda strömstyrka efter en full laddning.

De batterier som används mest i golfvagnar och traktorer är blybatterier.

Ett batteri har en viss livslängd, därför är ett noggrant underhåll avsett att förlänga den **tillgängliga** livslängden och reducera de faktorer som kan förkorta den.

5.3 UNDERHÅLL

Verktygslista
Isolerad skiftnyckel, 9/16"
Isolerad skiftnyckel, 1/2"
Batterihållare
Hydrometer

⚠ VARNING ⚠

Anslut aldrig ett batteriladdningsdon till ett fordon som skall lämnas utan tillsyn. Om det blir fel på laddningsdonet, kan batterierna skadas och överhettas svårt.

Innan batterierna laddas
Se efter om det finns smuts eller skräp i batteriladdningsdonets eller fordonets anslutningsuttag.

Ladda batterierna dagligen efter användningen.

Varje månad
1. Undersök allt kablage för att se om det finns trasiga ledningar, lösa anslutningar, korrosion eller isolering som kommit loss.
2. Se till att elektrolytnivån är rätt och tillsätt rätt sorts vatten om så behövs.
3. Rengör batterierna och deras kabelfästen.

5.4 ELEKTROLYTNIVÅ OCH VATTEN

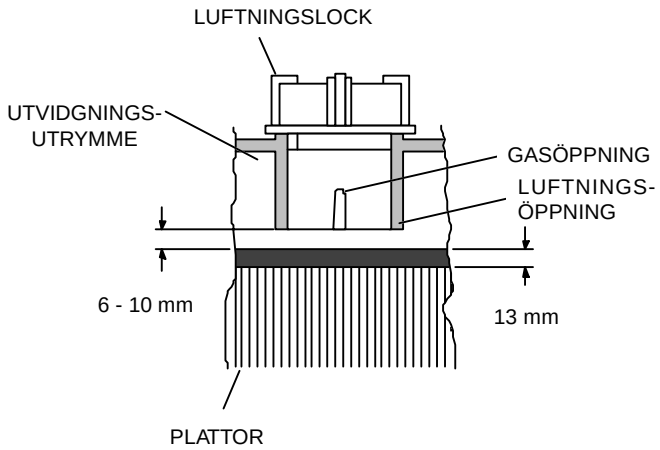
Elektrolyten skall stå **minst 13 mm** ovanför plattorna i varje cell.

⚠ FÖRSIKTIGHET! *Fyll inte batterierna för mycket.*

Ett batteri som laddas kommer att avge gas och den mesta gasen avges mot slutet av laddningsperioden. Denna gas består av väte, vilket är lättare än luft. Vatten och små droppar av svavelsyra förs ut genom batteriets luftningsöppningar av vätgasen; denna förlust är emellertid minimal. Om elektrolyten står för högt i batteriet, kommer den att blockera luftningsöppningen och gasen kommer att **tvinga** ut den genom luftningsöppningen och locken på battericellerna. Vattnet kommer att avdunsta, men svavelsyran stannar kvar där den kan skada fordonskomponenter. Förlusten av svavelsyra kommer att försvaga koncentrationen av syra i elektrolyten och reducera batteriets livslängd.

Denna nivå lämnar ett avstånd på ungefär 6 - 10 mm mellan elektrolyten och luftningsröret. Elektrolytnivån är viktig därför att om **någon del** av en platta utsätts för luft kommer den att förstöras totalt. För mycket vatten är lika viktigt, det kan leda till att elektrolyt tvingas ut ur batteriet p.g.a. gasbildningen och den ökning av elektrolytens volym som orsakas av laddningsförfarandet.

Under batteriets livslängd förbrukas en avsevärd mängd vatten. Det är viktigt att vattnet som används är rent och fritt från föroreningar, som kan reducera batteriets livslängd genom att reducera den kemiska reaktionen. Vattnet måste vara destillerat eller renat av ett effektivt filtersystem. Odestillerat vatten måste analyseras och, om så behövs, måste filtrering anordnas, så att vattnet kan motsvara fordringarna i renhetstabellen nedan.



ELEKTROLYTEN SKALL STÅ MINST 13 mm OVANFÖR PLATTORNA OCH 6 - 10 mm UNDER LUFTNINGSÖPPNINGEN

TR016

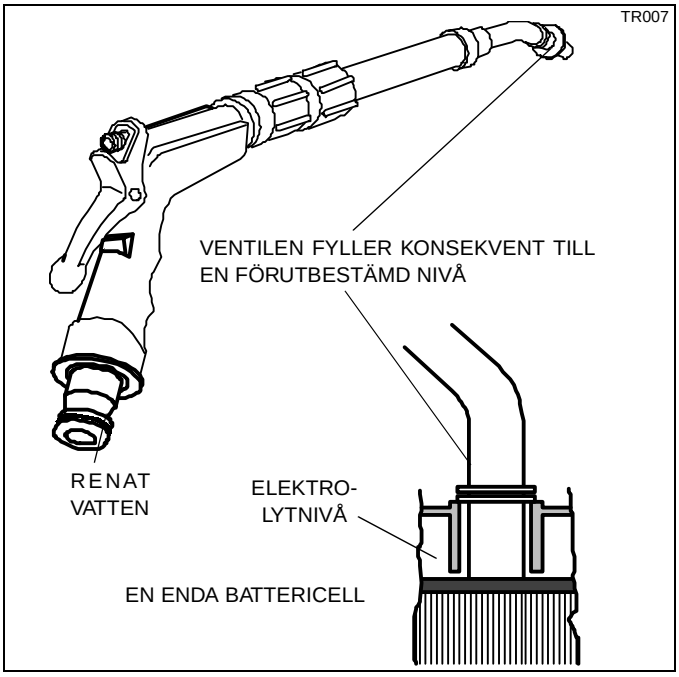
Figur 5A

Vattenrenhetstabell

Förorening	Miljondelar
Färg	Genomskinlig
Upplöst	Spår
Totala fasta ämnen	100
Kalcium- och magnesiumoxider	40
Järn	5
Ammoniak	8
Organiska och flyktiga ämnen	50
Nitriter	5
Nitrater	10
Klorid	5

Även om vattnet är färglöst, inte luktar och är lämpligt som dricksvatten, måste det analyseras för att säkerställa att det inte överskrider de föroreningsnivåer, som anges i tabellen ovan.

Automatiska vattenpåfyllningsanordningar, som den på bilden, kan användas med en godkänd vattenkälla. Dessa påfyllningsanordningar är **snabba och noggranna** att använda och bibehåller rätt elektrolytnivå inom battericellerna.



Figur 5B

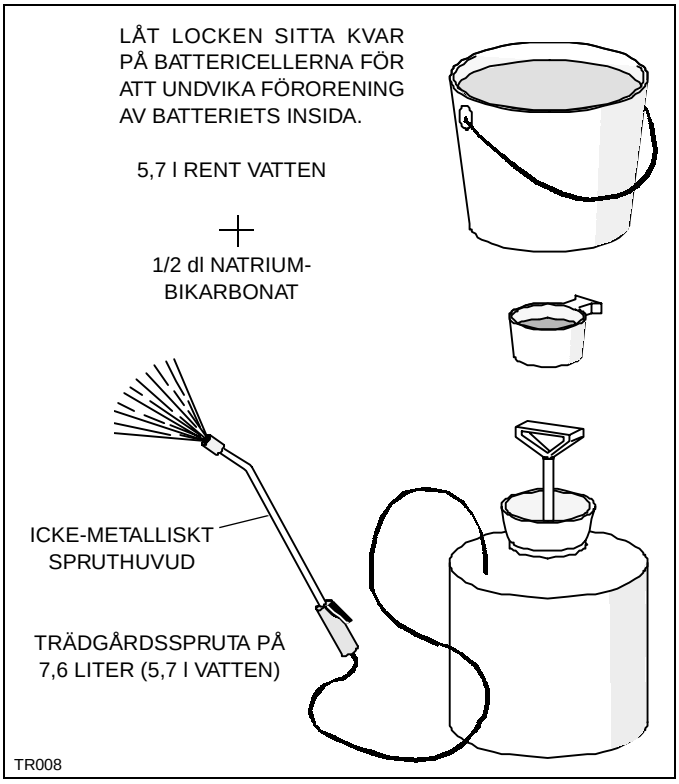
5.5 RENGÖRING AV BATTERIER

Vid rengöring av batterierna skall man inte spruta vatten på dem utan att först ha besprutat dem med en lösning bestående av natriumbikarbonat och vatten för att neutralisera eventuella syreavlagringar.

Om man sprutar vatten på dem utan att neutralisera syran först, kommer syran att flyttas från toppen av batterierna till någon annanstans på fordonet eller i förvaringsutrymmet, där den kommer att attackera metallstrukturen eller betong- eller asfaltgolvet. När batterierna har tvättats med vatten, blir en återstod kvar på batterierna, som är ledande och kommer att bidra till deras urladdning.

Det rätta sättet att rengöra dem, är att spruta en lösning bestående av natriumbikarbonat och vatten på toppen och sidorna av batterierna. Denna lösning är lättast att applicera med en trädgårdsspruta, som är utrustad med ett **icke-metalliskt spruthuvud**. Lösningen skall bestå av 1/2 dl natriumbikarbonat blandad med 5,7 l rent vatten. Förutom batterierna skall man vara extra noga med de komponenter av metall som sitter i närheten av batterierna. De skall också besprutas med natriumbikarbonatlösningen.

Låt lösningen sitta kvar i minst tre minuter; använd en mjuk borste eller en trasa för att torka av toppen av batterierna och avlägsna eventuell återstod, som kunde orsaka självurladdning av batteriet. Skölj hela området med rent vatten under lågt tryck. Rengöringen skall ske en gång i månaden eller oftare under svåra förhållanden.


LÅT LOCKEN SITTA KVAR PÅ BATTERICELLERNA FÖR ATT UNDVIKA FÖRORENING AV BATTERIETS INSIDA.
5,7 l RENT VATTEN
+
1/2 dl NATRIUM-BIKARBONAT
ICKE-METALLISKT SPRUTHUVUD
TRÄDGÅRDSSPRUTA PÅ 7,6 LITER (5,7 l VATTEN)
TR008

Figur 5C

5.6 INSTALLATION AV BATTERIER

Om batterierna har rengjorts och eventuell syra i batterilådan har neutraliserats, bör det inte finnas någon korrosion i batterilådan och dess omgivning. Om korrosion upptäcks, skall den omedelbart avlägsnas med en spackelkniv och en stålborste. Området skall tvättas med en lösning av natriumbikarbonat och vatten och torkas ordentligt, innan det målas med två lager färg, en grundfärg och en korrosionsbeständig färg.

Batterierna skall placeras i batterilådan och batterihållarna **(A och B)** skall dras åt så pass att batterierna inte kan flytta sig men inte så hårt att att batterikåporna blir skeva.

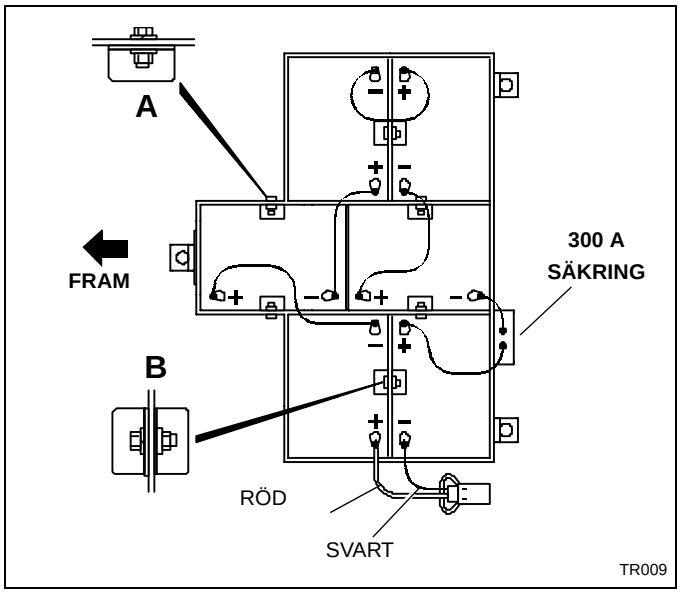
Undersök alla ledningar och kabelfästen. Ta bort eventuell korrosion på kabelfästen eller kablar med en lösning av natriumbikarbonat och vatten och borsta rent, om så behövs.

Anslut kablarna noggrant enligt Figur 5D och dra åt klämmorna på kabelfästena ordentligt. Skydda batteriernas kabelfästen och kabeländarna med ett skyddsöverdrag som kan erhållas i handeln.

Se avsnitt 2.3 för batterispecifikationer.

⚠ VARNING ⚠

Aerosolburkar med skyddsmedel för batteriernas kabelfästen måste användas med ytterlig försiktighet. Isolera metallburken för att undvika att den rör vid batteriernas kabelfästen, vilket kunde orsaka en explosion.



Figur 5D

5.7 LADDNING AV BATTERIER

Batteriladdningsdonet är avsett att ladda batterisatsen helt. En del automatiska batteriladdningsdon innehåller en elektronisk modul, som kanske inte aktiveras, om batterierna är svårt urladdade. Då fungerar inte laddningsdonet. Automatiska laddningsdon avgör hur länge laddningen skall ske och stängs av, när batterisatsen är helt laddad. Läs alltid instruktionsboken som medföljer det laddningsdon som skall användas.

Innan laddningen skall man se till att:

FÖRSIKTIGHET! *Fyll inte batterierna för mycket.*

Elektrolyten i alla cellerna står vid rätt nivå och täcker alla plattorna.

Laddningen äger rum på ett ställe med god ventilation, där vätgasen, som alstras under laddningsproceduren, kan avlägsnas. **Minst** fem luftbyten per timma rekommenderas.

Laddningsdonets anslutningskomponenter är i gott skick och fria från smuts eller skräp.

Laddningsdonets anslutning är helt inne i fordonets uttag.

Laddningsdonets anslutning/sladd är skyddade mot skador och så placerade att personal inte kan skadas genom att köra över eller snubbla på sladden.

Laddningsdonet stängs av automatiskt när det ansluts och tas loss och därför alstras ingen elbåge vid likströmskontakten/uttaget.

Växelströmsspänning

Laddningsdonets uteffekt står i direkt samband med den ingående spänningen. Om ett flertal fordon erhåller en otillräcklig laddning under en normalt tillräcklig tidsperiod, kan låg växelströmsspänning vara orsaken och elverket bör konsulteras.

5.8 FELSÖKNING

I allmänhet skall felsökning utföras av två skilda orsaker. För det första måste ett batteri identifieras, som fungerar dåligt och inte inom tillverkarens specifikationer, så att det kan ersättas under tillverkarens garanti. Olika tillverkare har olika fordringar. Konsultera batteritillverkaren angående specifika fordringar.

För det andra måste man avgöra varför traktorn inte fungerar som den skall. Prestandaproblem kan resultera i en traktor, som går långsamt eller en traktor, som inte fungerar lika länge som den brukade.

Ett nytt batteri måste ***mogna*** innan det utvecklar sin maximala kapacitet. Mognaden kan ta ända upp till 100 laddnings- och urladdningsperioder. Ju äldre batteriet blir, desto mindre är dess kapacitet. Det enda sättet att bestämma ett batteris kapacitet är genom ett belastningsprov med en urladdad maskin.

Bästa sättet att identifiera ett batteri som inte fungerar väl, är att använda en hydrometer för att hitta det batteri i en sats, som har lägre än normal specifik vikt. När den cell eller de celler som utgör problemet väl har identifierats, kan det misstänkta batteriet tas bort och bytas ut. När det har gått så långt finns det ingenting som kan rädda batteriet. Det bör emellertid bytas ut mot ett av samma märke, typ och ungefärliga ålder, som man vet är i gott skick.

5.9 HYDROMETER

En hydrometer används för att prova laddningstillståndet i en battericell. Detta utförs genom att mäta elektrolytens täthet, som erhålls genom att mäta elektrolytens specifika vikt. Ju större koncentration av svavelsyra, desto tätare blir elektrolyten. Ju större täthet desto högre laddningstillstånd.

⚠ VARNING ⚠

Sätt aldrig in en termometer av metall i ett batteri. Använd en hydrometer med en inbyggd termometer som är avsedd att användas vid prov på batterier.

Specifik vikt är mätningen av en vätska som jämförs med en typlinje. Typlinjen utgörs av vatten, som har getts typnumret 1,000.

Koncentrationen av svavelsyra i ett nytt batteri är 1,280, vilket betyder att elektrolyten väger 1,280 gånger samma volym vatten.

Ett ***helt laddat*** batteri visar 1,275 - 1,280, medan ett ***urladdat batteri*** kommer att visa omkring 1,140.

Obs! *Utför inte ett hydrometerprov på ett batteri där vatten har just tillsatts. Batteriet måste genomgå minst en laddnings- och en urladdningsperiod, för att vattnet skall blandas ordentligt med elektrolyten.*

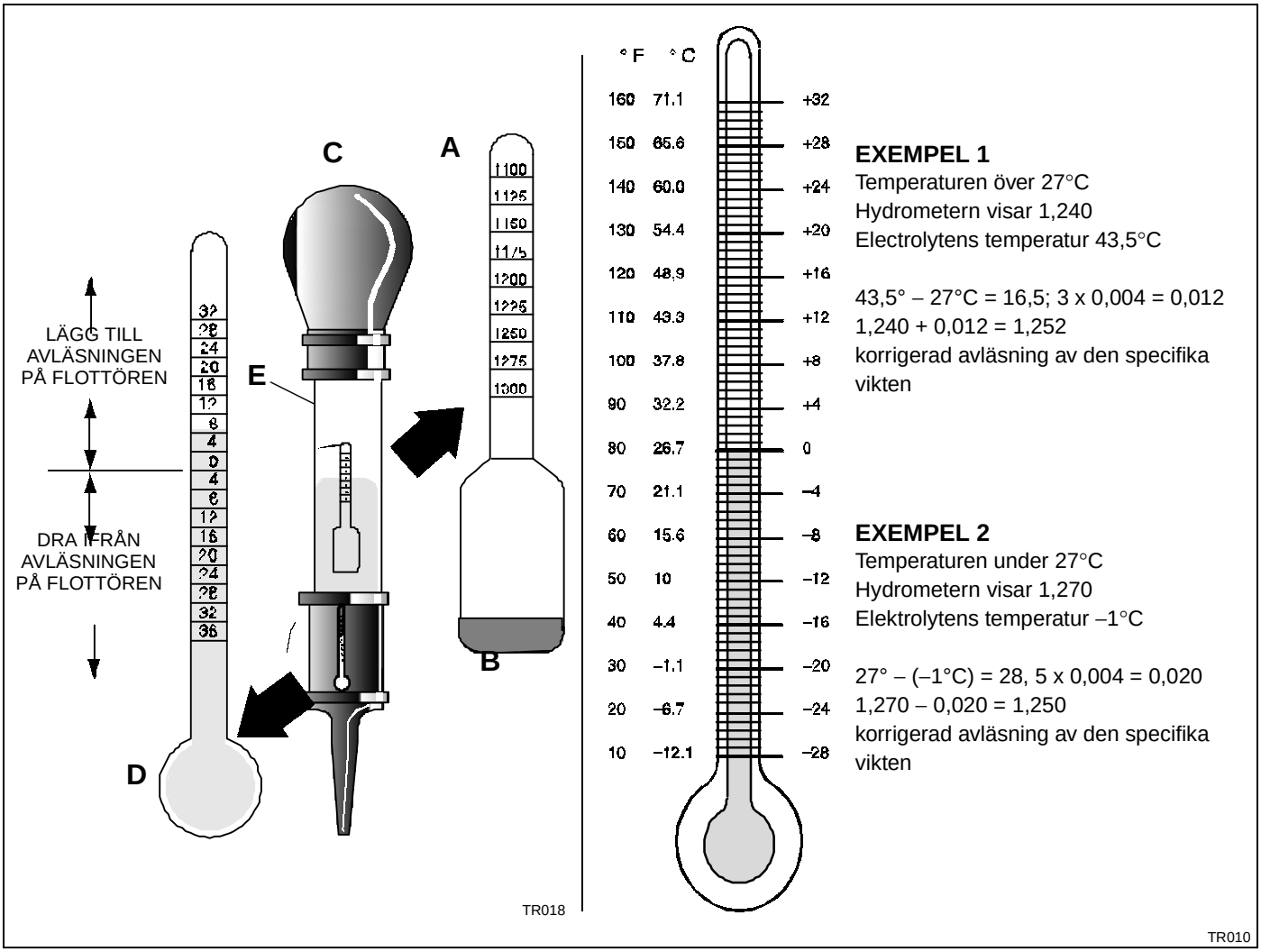
Elektrolytens temperatur är viktig därför att hydrometeravläsningen måste korrigeras till 27°C. En hydrometer av hög kvalitet kommer utrustad med en intern termometer, som kan mäta elektrolytens temperatur och som inkluderar en omvandlingsskala för att korrigera avläsningen av flottören. Det är viktigt att komma ihåg, att elektrolytens temperatur skiljer sig avsevärt från omgivningstemperaturen, om fordonet har varit igång.

Användning av en hydrometer (Figur 5E)

1. Dra in elektrolyten flera gånger i hydrometern, så att termometern kan ställa in sig på dess temperatur, och notera avläsningen. Titta på färgen på elektrolyten. Om den är brun eller grå, är det problem med batteriet och det är ett tecken på att batteriet håller på att nå sitt slut.
2. Dra endast in så mycket elektrolyt i hydrometern att flottören **(B)** kan flyta fritt utan att röra vid toppen eller botten av cylindern **(E)**.
3. Håll hydrometern rakt upp och ned i ögonhöjd och se var elektrolyten står på skalan på flottören.
4. Lägg till eller dra ifrån fyra poäng (0,004) för varje 5,5° över eller under 27°C. Se **exempel 1 och 2**. Justera avläsningen så att den är lika med elektrolytens temperatur.
5. Om t.ex. avläsningen visar en specifik vikt på 1,250 och elektrolytens temperatur är 32°, skall man **lägga till** fyra poäng, vilket ger en korrigerad avläsning på 1,254. På samma sätt, om temperaturen var 21°C, skall man **dra ifrån** fyra poäng för att erhålla en korrigerad avläsning på 1,246.

6. Prova varje cell och notera avläsningarna (korrigerade till 27°C). En skillnad på femtio poäng mellan avläsningen för två olika celler (t.ex. 1,250 - 1,200) betyder, att det är problem med cellen med det lägre numret.
7. Allteftersom ett batteri åldras, minskas elektrolytens specifika vikt, när det är helt laddat. Detta betyder inte att batteriet måste bytas ut, förutsatt att alla cellerna är inom femtio poäng från varandra.
8. Eftersom man utför ett hydrometerprov, när ett fordon uppvisar prestandaproblem, skall fordonet laddas igen och provet upprepas. Om resultatet påvisar en svag cell, skall batteriet tas bort och ersättas med ett av samma märke, typ och ungefärliga ålder, som man vet är i gott skick.

Temperaturkorrigering för hydrometeravläsningar



Figur 5E

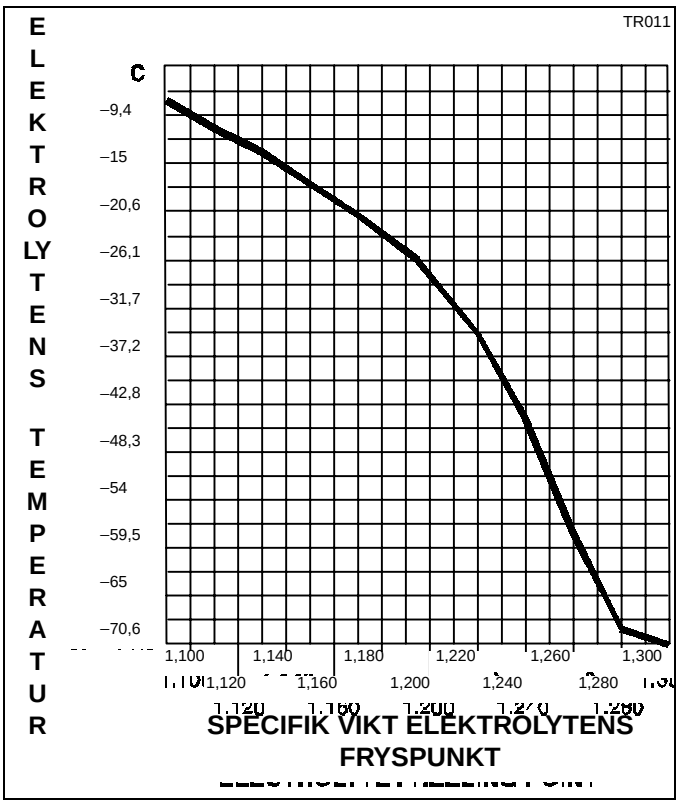
5.10 LÄNGRE TIDS FÖRVARING

När maskinen förvaras, behöver batterierna tillsyn för att hålla dem i skick och undvika att de laddas ur.

Vid höga temperaturer är den kemiska reaktionen snabbare, medan den saktar ned vid låga temperaturer. En maskin som förvaras i en temperatur på 32°C kommer att förlora 0,002 av den specifika vikten varje dag. Om ett helt laddat batteri har en specifik vikt på 1,275 och batteriet sitter utan att användas, kommer det att delvis laddas ur. När det når 1,240, vilket tar mindre än tjugo dagar, måste det laddas igen.

Om ett batteri får sitta urladdat, uppstår sulfatering på och inuti plattorna. Detta tillstånd kan inte upphävas och orsakar permanenta skador på batteriet. Batteriet måste laddas igen för att undvika skador. Man kan använda en hydrometer för att mäta den specifika vikten och därmed batteriets laddningstillstånd.

På vintern måste batteriet vara helt laddat for att undvika risken för att det fryser. Ett helt laddat batteri kan inte frysa i det värsta vinterväder. Trots att den kemiska reaktionen saktas ned vid kalla temperaturer, måste batteriet förvaras helt laddat och utan att vara anslutet till någon krets, som skulle kunna orsaka urladdning. Ta loss laddningskontakten från fordonets uttag. Batterierna måste rengöras och alla avlagringar neutraliseras och avlägsnas från deras utsida för att undvika självurladdning. Batterierna skall provas och laddas en gång i månaden.



Figur 5F

5.11 INSTALLATION AV LADDNINGSDON

⚠ VARNING ⚠

Flyttbara batteriladdningsdon skall helst placeras på en plattform ovanför marken eller så att mesta möjliga luft kan röra sig under och runt laddaren. Om laddningsdonet är ställt så att tillräckligt med luft inte kan komma in i ventilationsgallret, kan resultatet bli överhettning, vilket kan orsaka allvarliga skador på laddningsdonet och utgöra en brandfara.

Installera alla laddningsdon enligt tillverkarens anvisningar.

Om laddningsdonet används utomhus, måste det vara skyddat mot regn och solsken.

Ett flyttbart laddningsdon är utrustat med en likströmssladd med en polariserad stickkontakt, som passar in i ett uttag på fordonet.

Den ingående växelströmssladden är utrustad med en lämplig stickkontakt. Om laddningsdonet är utrustat med en jordningsplugg, skall man inte försöka att upphäva dess funktion.

⚠ VARNING ⚠

En ojordad elektrisk apparat kan utgöra en fara, som kan leda till elektrisk stöt eller dödsfall.

Obs! *Om fordonet skall laddas med ett laddningsdon som inte är standard, skall man läsa instruktionerna som medföljer.*

5.12 UTBYTE AV BATTERILÅDAN

Batterilådan är avsedd att vara lätt att lyfta och byta ut. På så vis kan traktorn snabbt sättas tillbaka i tjänst, om batterierna skulle bli urladdade eller gå sönder. Utbyteslådor kan erhållas som tillval och inkluderar en lyftbygel, se avsnitt 2.6.

⚠ VARNING ⚠

Använd lyftbygeln som medföljer batterilådan, när den skall bytas ut. Denna bygel är särskilt avsedd att sättas fast på och lyfta batterilådan.

Lyft **aldrig** en obalanserad låda där ett eller flera batterier har tagits bort. Batteriernas vikt måste vara jämnt fördelad, så att lådan inte välter.

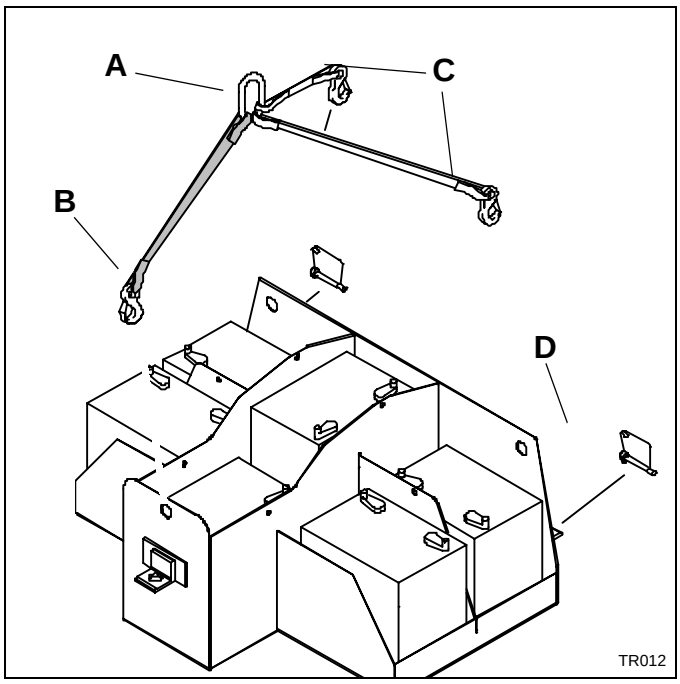
Använd en passande lyftanordning med nog kapacitet för att kunna lyfta den kombinerade vikten av lådan och batterierna, se avsnitt 2.3.

Borttagning av batterilådan:

1. Parkera traktorn på ett fast, plant underlag.
2. Ansätt parkeringsbromsen och ta ur nyckeln.
3. Koppla loss batterianslutningen, ställ rattstången hela vägen upp och öppna huven.
4. Dra ut låssprintarna **(D)** från de bakre hörnen av lådan.
5. Sätt fast lyftbygeln som i på bilden.

   Viktigt! De två likadana lyftremmarna **(C)** måste sättas fast på lyftpunkterna baktill på lådan som på bilden.
6. Sätt fast lyftanordningen i lyftöglan **(A)** i mitten av lyftbygeln. Lyft långsamt tills lådan går fri från traktorn.
7. Utför proceduren i omvänd ordning för att installera lådan. Se till att lådan sitter ordentligt på ramen och att låssprintarna **(D)** har satts i.

Se avsnitt 2.3 för batterispecifikationer.



Figur 5G

6 UNDERHÅLL OCH JUSTERINGAR

6.1 ALLMÄNT

⚠ VARNING ⚠

Sänk alltid ned redskapen till marken, koppla ur alla drev, ansätt parkeringsbromsen, vrid av huvudströmbrytaren, ta ur nyckeln och koppla loss anslutningen till batteriet innan justeringar eller underhåll utförs.

Se till att traktorn är parkerad på ett fast och plant underlag. Arbeta **aldrig** på en traktor som hålls uppe enbart av en domkraft. Använd alltid domkraftstativ.

Om endast traktorns fram- eller bakdel är upphöjd, skall klossar placeras framför och bakom de hjul, som fortfarande står på marken.

Inställnings- och underhållsåtgärder skall alltid utföras av en kvalificerad servicetekniker. Kontakta en auktoriserad Jacobsen-återförsäljare om det inte går att justera maskinen ordentligt. Se avsnitt 6.2 för rekommenderade underhållsintervaller.

1. Kontrollera utrustningen regelbundet, lägg upp ett underhållsschema och för ett noggrant protokoll.
   - Håll traktorn och redskapen rena.
   - Håll alla rörliga delar rätt inställda och smorda.
   - Ersätt slitna eller skadade delar och dekaler innan maskinen tas i bruk.
   - Bibehåll rätt elektrolytnivå i batterierna och se till att batterianslutningarna är rena.
   - Se till att alla skydd sitter på plats och att alla fästelement är väl åtdragna.
   - Se till att det är rätt lufttryck i däcken.
2. Bär inte smycken eller löst sittande kläder vid justering eller reparation.
3. Använd illustrationerna i reservdelskatalogen som hjälp vid isärtagning och hopsättning av komponenter.
4. Återanvänd eller bortskaffa allt farligt material (batterier, smörjmedel, o.d.) i enlighet med gällande lagar och förordningar.

⚠ **FÖRSIKTIGHET!** *Var försiktig så att händer eller fingrar inte kommer i kläm mellan rörliga och fasta maskindelar.*

6.2 UNDERHÅLLS- OCH SMÖRJNINGSSCHEMA

Rekommenderade kontroll- och smörjningsintervaller

	Efter 8 timmar	Efter 25 timmar	Efter 50 timmar	Efter 100 timmar	Efter 250 timmar	Efter 500 timmar	Årligen	Se avsnitt	Typ av smörjmedel
Batterier				R-K				5.4, 5.5	
Parkeringsbroms		K-J			J			6.7	
Smörjnipplar			S					7.1	II
Styrkedja			K-S					7.1	IV
Däck	K-J							6.3	
Hjullager							J-S		I
Bakaxel							K	7.2	III

J - justera eller tillsätt R - rengör K - kontrollera S- smörj B - byt ut

I Packa lagren med NLGI klass 2 (serviceklassificering GB)
II Manuell fettspruta med NLGI klass 2 (serviceklassificering LB)
III SAE 30W Heavy Duty Engine Oil (tjock motorolja)
IV Lätt smörjmedel

6.3 DÄCK

Däcken skall alltid hållas vid rätt tryck för att öka deras livslängd och bibehålla rätt dragkraft. Kontrollera trycket medan däcken är kalla. Se efter om däcken är slitna. Kontrollera däcktrycken med en noggrann lågtrycksmätare.

Håll däcktrycket mellan 69-83 kPa (10-12 psi).

Montering av hjul

⚠ VARNING ⚠

Se till att traktorn är parkerad på ett fast och plant underlag. Arbeta aldrig på en traktor som hålls uppe enbart av en domkraft. Använd alltid domkraftstativ.

Om endast traktorns fram- eller bakdel är upphöjd, skall klossar placeras framför och bakom de hjul, som fortfarande står på marken.

1. Avlägsna smuts, fett och olja från bultarnas gängor. Smörj inte gängorna.
2. Placera hjulet på navet och se till att det är ordentlig kontakt mellan monteringsytorna på hjulet och navet eller bromstrumman.
3. Sätt i alla hjulbultarna med dra inte åt.
4. Dra åt den övre muttern för hand, rotera sedan hjulet så att motsatt mutter är överst och dra åt för hand. Dra åt resten av muttrarna för hand i (korsvis) ordning. Ha alltid den mutter som dras åt överst. Avsluta monteringen av hjulet genom att dra åt muttrarna med en momentnyckel till 88-115 Nm.

⚠ **FÖRSIKTIGHET!** *Utan erforderlig utbildning, de rätta verktygen och tillräcklig erfarenhet skall man INTE ge sig på att montera ett däck på en fälg. Felaktig montering kan föranleda en explosion som kan ge upphov till allvarliga personskador.*

6.4 SKÖTSEL OCH RENGÖRING

1. Rengör traktorn och redskapen varje gång de använts. Håll utrustningen ren.
2. Rengör alla utvändiga plast- och gummidetaljer med en mild tvållösning eller använd något vanligt rengöringsmedel för vinyl/gummi.
3. Reparera skadade metallytor och använd Jacobsens bättringsfärg. Vaxa fordonet för att bäst skydda färgen.

⚠ **FÖRSIKTIGHET!***Använd inte högtrycks- eller ångtvätt. Spruta inte vatten direkt på instrumentbrädan eller direkt på andra elektriska komponenter, lagerhus och tätningar. Använd tryckluft för att få bort sand och smuts från dessa ställen.*

6.5 ELSYSTEM

⚠ VARNING ⚠

Stäng alltid av huvudströmbrytaren, ta ur nyckeln och koppla loss anslutningen till batteriet innan kontroll eller arbete på elsystemet.

Använd **ALDRIG** utrustningen med säkerhetssystemet frånkopplat eller ur funktion.

1. Kontrollera säkerhetssystemet (avsnitt 4.2) och säkringarna regelbundet.
2. Om säkerhetssystemet inte fungerar som det skall eller om problemet inte kan åtgärdas, skall man kontakta en auktoriserad Jacobsen-återförsäljare.
3. Se till att alla kabelfästen och anslutningar hålls rena och väl åtdragna.
4. Håll kabelhärvor och alla enskilda ledningar borta från rörliga delar för att undvika skador av olika slag.
5. Ladda och kontrollera batterierna dagligen. Se avsnitt 5 för underhåll av batteriet.

6.6 FÖRVARING

Smörj traktorn och tvätta den sedan ordentligt. Reparera och måla skadade eller utsatta metallpartier. Undersök traktorn, dra åt alla fästelement och byt ut slitna eller skadade delar.

Rengör däcken noga och förvara traktorn så att de inte är belastade. Om traktorn inte är placerad på domkraftstativ, skall däcken kontrolleras regelbundet och pumpas upp vid behov.

Maskinen och alla dess tillbehör skall hållas rena och torra vid förvaring samt skyddas mot inverkan av vädret.

När maskinen förvaras, behöver batterierna tillsyn för att hålla dem i skick och undvika att de laddas ur, se avsnitt 5.10.

Efter förvaringen

Kontrollera elektrolyten (avsnitt 5.4), rengör och ladda batterierna. Se till att däcken har rätt tryck.

6.7 PARKERINGS-/FOTBROMS

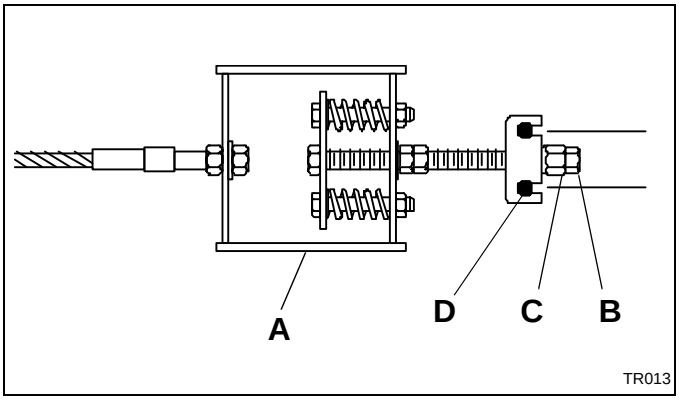
Undersök bromsbeläggen:
- när hjulen tagits av,
- om traktorn kryper på sluttningar med parkeringsbromsen ansatt,
- om det är en märkbar skillnad i avståndet som fordras för att stanna.

Bromsarna på denna traktor är självjusterande. Justera dem genom ansätta bromsen medan traktorn backar. Om bromsbeläggen ser bra ut, men bromsarna inte kan justeras, kan det vara nödvändigt att justera bromskabeln. Om bromsbeläggen och -trummorna verkar slitna, skall de bytas ut av en erfaren servicetekniker.

Justering av bromskabeln:

1. Höj upp traktorn och sätt domkraftstativ eller block under axeln, så att bakhjulen är höjda något över marken. Sätt klossar för framhjulet så att maskinen inte kan rulla.
2. Öppna huven och ta bort batterilådan för att komma åt bromsdraganordningen **(A)**.
3. Lossa låsmuttern **(B)**.
4. Med bromspedalen hela vägen upp (lossad), vrid justermuttern **(C)** inåt och snurra hjulen långsamt för hand tills det känns att bromsarna ansätts och hjulen börjar kärva.
5. Skruva ut justeringsmuttern något, tills hjulen snurrar fritt igen.
6. Dra åt låsmuttern för att hålla justeringen på plats.
7. Kontrollera att pluggarna **(D)** sitter på plats i de avlånga hålen i utjämningsfästet.

Innan traktorn sätts i arbete igen, skall den köras på ett plant öppet område, så att man kan kontrollera att bromsarna fungerar som de skall. Kontrollera att parkeringsbromsen griper in ordentligt och förhindrar att traktorn rullar nedför en backe.



Figur 6A

6.8 FRAMÅT/BACKKONTAKT (neutralinställning)

Om felkod “**-02**” eller “-**03**” uppträder ofta kan det hända att framåt-/backomkopplaren i drivsystemets styrenhet är feljusterad.

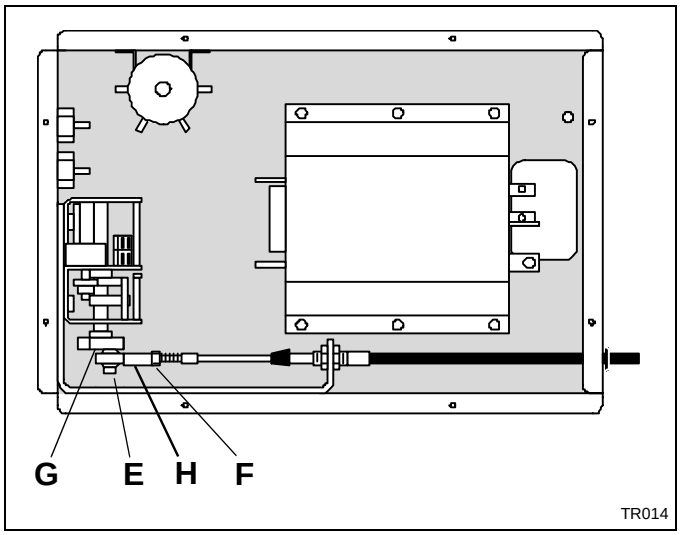
⚠ VARNING ⚠

Stäng alltid av huvudströmbrytaren och koppla loss anslutningen till batteriet innan kontroll av eller arbete på eller i närheten av elsystemet.

Justering av framåt-/backomkopplare:

1. Öppna huven och ta av locket på elboxen.
2. Trampa på framåt-/backpedalerna och kontrollera att länksystemet fungerar smidigt. Om en kabel kärvar eller om länksystemet är böjt eller skadat, skall reparationen utföras av en auktoriserad Jacobsen-återförsäljare.
3. Ta bort skruven **(E)** som håller fast kabeln på framåt-/backomkopplaren.
4. Lossa muttern **(F)** som håller fast staget **(H)** på kabeln.
5. När kabeln är lossad, skall omkopplarspaken **(G)** återgå till sitt neutralläge. Ställ in stagets ända på kabeln så att den är rätt inriktad mot hålet i spaken.

   Obs! *Om inriktningen verkar rätt, men felkoden fortsätter att visas, kan det vara fel på framåt-/backomkopplaren. Låt en Jacobsen-återförsäljaren utföra reparationen.*
6. Dra åt låsmuttern för att hålla justeringen på plats och sätt fast stagändan på omkopplarspaken igen.
7. Starta traktorn och kontrollera att maskinen startar och fungerar som den skall.



Figur 6B

7 SMÖRJNING

7.1 ALLMÄNT

⚠ VARNING ⚠

Innan denna utrustning rengörs, justeras eller repareras, skall alla drev kopplas ur, redskapen sänkas ned till marken, parkeringsbromsen ansättas nyckeln tas ur tändlåset för att undvika personskador.

Sätt litet litiumbaserat fett på sätets skenor med jämna mellanrum.

För att alla spakar, svängtappar och andra friktionspunkter som inte visas på smörjschemat skall fungera ordentligt, skall man ge dem flera droppar SAE 30 olja var 50:e timma eller när så behövs.

Obs! *Smörj inte räfsan.*

Smörjpunkter

Smörj vridpunkterna som upptas var 50:e timma. Smörj med ett fett som uppfyller eller överskrider specifikationerna för NLGI klass LB.

Gör alltid ren smörjnippeln innan och efter smörjningen. Applicera fett med en manuell fettspruta och fyll på långsamt tills fettet börjar sippra ut. Använd inte trycklufts-sprutor.

1. Räfsans manöverorgan - upptill och nedtill
2. Framåt-/backpedalernas vridpunkt
3. Bromspedalens vridpunkt
4. Övre styraxel
5. Styrgaffel
6. Undre styraxel

Styrkedja

Spraya kedjan lätt var 50:e timma med ett lätt smörjmedel såsom WD40.

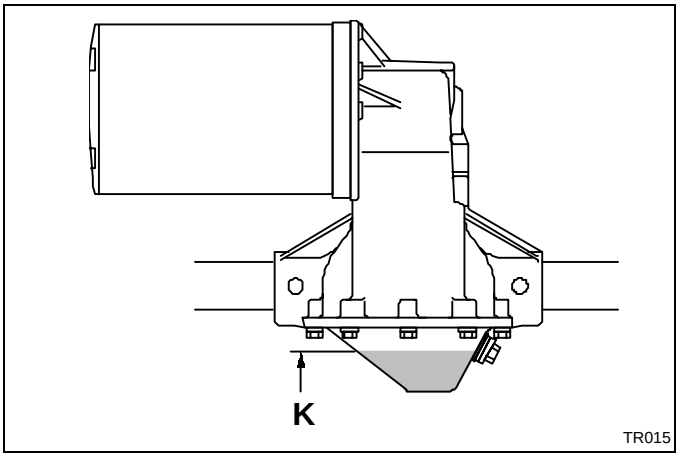
Använd inte fett eller tjock kedjesmörja.

7.2 BAKAXEL

Kontrollera oljenivån i bakaxelns växellåda en gång om året. Oljan skall stå jäms med botten av påfyllningspluggen som på bilden **(K)**.

Använd endast SAE 30W heavy duty engine oil.

Kapacitet 296-355 ml.



Figur 7A

8.1 DRIVSYSTEMETS STYRENHET

Drivsystemets styrenhet är avsedd att skydda de elektriska komponenterna i driv- och batterisystemen. En felkod visas när något inte fungerar.

I de flesta fall kommer inte drivsystemet på traktorn att fungera när ett fel uppstår.

I en del fall kan traktorn startas igen och arbetet återupptas, om styrenheten återställs. Om en felkod fortsätter att uppträda, sedan styrenheten har återställts, skall traktorn stängas av och flyttas till ett serviceområde för undersökning.

Feltillstånd, som orsakas av elektriska problem, skall kontrolleras och repareras av en erfaren tekniker, som känner till elsystemet på denna maskin.

Kod	Möjlig orsak	Åtgärd
-01	Försök att köra traktorn efter att ha lämnat sätet.	Återställ strömbrytaren.
-02	1. Framåtpedalen nedtryckt medan strömmen slås på. 2. Trasig eller ojusterad framåt/backomkopplare.	Ta bort foten från pedalerna vid starten. Kontrollera och justera omkopplaren.
-03	1. Backpedalen nedtryckt medan strömmen slås på. 2. Trasig eller ojusterad framåt/backomkopplare.	Ta bort foten från pedalerna vid starten. Kontrollera och justera omkopplaren.
-04	Parkeringsbromsen inte ansatt medan strömmen slås på.	Ansätt parkeringsbromsen innan starten.
- 06	Trasig framåt/backomkopplare.	Återvänd till underhållsområdet för service.
- 07	Gaspedalens ingång felinställd eller trasig.	Återvänd till underhållsområdet för service.
- 08	Gaspedalens ingång felinställd eller trasig.	Återvänd till underhållsområdet för service.
- 09	Trasig framåt/backomkopplare.	Återvänd till underhållsområdet för service.
- 15	Urladdade batterier eller fel på dem.	Kör tillbaka maskinen till serviceområdet. Kontrollera batteriernas skick (avsnitt 5.8). Byt ut dem eller ladda dem.
- 16	1. Batterierna laddade för mycket. 2. Fel batterier används.	Återvänd till underhållsområdet för service. Se till att den högsta batterispänningen inte överstiger 57,6 volt (likström).
- 23	1. Motorns fältström är hög vid start bakåt. 2. Bromsarna för hårt inställda. 3. Fel på drivsystemets styrenhet.	Återvänd till underhållsområdet för service.
-24	1. Motorns fältström är hög vid start framåt. 2. Bromsarna för hårt inställda. 3. Fel på drivsystemets styrenhet.	Återvänd till underhållsområdet för service.

8 FELSÖKNING

Kod	Möjlig orsak	Åtgärd
- 27	1. Svårt urladdat eller dött batteri. 2. Fel på batterianslutningarna. 3. Fel på drivsystemets styrenhet.	Kör tillbaka maskinen till serviceområdet. Prova och undersök alla batterier och alla deras anslutningar.
- 41	Drivsystemets styrenhet överhettad.	Ansätt parkeringsbromsen och låt maskinen svalna i flera minuter. Starta traktorn igen. Kontrollera bromsjusteringen.
- 42	Maskinen går framåt eller bakåt när motsatt körriktning valts.	Stanna maskinen, ansätt parkeringsbromsen och starta maskinen igen.
- 43	Fel på drivsystemets styrenhet.	Återvänd till underhållsområdet för service.
- 44	Fel på drivsystemets styrenhet.	Återvänd till underhållsområdet för service.
- 45	Fel på drivsystemets styrenhet.	Återvänd till underhållsområdet för service.
- 46	1. Kortslutning mellan motorankaret och traktorramen. 2. Fel på drivsystemets styrenhet.	Återvänd till underhållsområdet för service.
- 49	Fel på drivsystemets styrenhet.	Återvänd till underhållsområdet för service.
- 51	1. Övervakningssystemets säkring har gått. 2. Fel på drivsystemets styrenhet.	Återvänd till underhållsområdet för service.
- 57	Fel på drivsystemets styrenhet.	Återvänd till underhållsområdet för service.
- 76	1. Batterianslutningen har lossnat vid körning i nedförsbacke. (regenerativ bromsning) 2. Batterianslutningen har dålig kontakt. 3. Huvudsäkringen har gått.	Återvänd till underhållsområdet för service.

BEGRÄNSAD GARANTI

1. Garanti

Jacobsen Division of Textron Inc. (Jacobsen) garanterar endast den ursprungliga detaljhandelsköparen (garantitagaren), att denna produkt är fri från defekter vad beträffar material och utförande under ett år räknat från det första detaljhandelsköpet (90 dagar vid användning för uthyrningsändamål).

2. Vad garantin ej omfattar

Jacobsen lämnar ingen garanti och avger inga garantiförklaringar med avseende på reparationer, som utförts av annan än en auktoriserad Jacobsen-återförsäljare eller när det gäller motorer*, batterier, däck och skyddsbågar, som är garanterade separat av respektive tillverkare. Rutinmässiga inställningar och normala slit- och underhållsdelar omfattas inte av denna garanti.

3. Förhållanden som sätter garantin ur spel

A) Enhetens hastighet ökas så att den överskrider fabrikens specifikationer, eller produkten ändras på ett sätt som har negativ inverkan på dess säkerhet eller prestanda;
B) Enheten erhåller inte underhåll eller service i enlighet med denna instruktionsbok;
C) Enheten missbrukas eller används inte på avsett vis;

4. Uteslutande gottgörelse

Garantitagarens uteslutande gottgörelse vid brott emot denna garanti, eller vid annan defekt eller annat fel på produkten, inklusive gottgörelse lämnad i enlighet med gällande lag eller förordning, utgörs av Jacobsens åtagande att, efter eget val, reparera eller byta ut produkten eller delar på den, samt svara för de arbetskostnader som sammanhänger med sådan reparation eller sådant utbyte. Transportkostnader omfattas inte av denna garanti.

5. Hur man får service under garantitiden

Om reparationer, som omfattas av garantin, erfordras skall man kontakta en auktoriserad Jacobsen-återförsäljare. Alla defekta delar måste returneras till återförsäljaren och är därefter Jacobsens egendom.

6. Ansvarsfriskrivelse

* *Denna garanti ersätter alla andra garantier, uttryckliga eller underförstådda, inklusive garantier avseende produktens säljbarhet eller lämplighet för ett visst ändamål.*

* *Jacobsen frånsäger sig dessutom allt ansvar för tillfälliga skador, direkta skador eller följdskador, vilka omfattar men inte begränsas till person- eller egendomsskador till följd av brott mot denna garanti eller annan defekt eller annat fel hos produkten, i den utsträckning lagen medger detta.*

Ingen av Jacobsens ombud, anställda eller representanter eller någon annan person äger behörighet att göra åtaganden å Jacobsens vägnar med avseende på någon annan förpliktelse, garantiförklaring eller garanti vad beträffar de varor som säljs med denna garanti.

För ytterligare upplysningar ring 0091-414 637 6711 eller skriv till:

Jacobsen, Division of Textron Inc.

Warranty Department
1721 Packard Avenue
Racine, Wisconsin 53403-2564 USA

* Kubota-motorer garanteras av Jacobsen. Alla andra motorer garanteras av deras respektive tillverkare.

CONTENIDO

1 SEGURIDAD
- 1.1 Seguridad de manejo 3
- 1.2 Notas importantes de seguridad 4
- 1.3 Vehículos eléctricos 5

2 ESPECIFICACIONES
- 2.1 Identificación del producto 6
- 2.2 Tractor 6
- 2.3 Sistema eléctrico y baterías 6
- 2.4 Pesos y dimensiones 6
- 2.5 Valores de apriete 7
- 2.6 Accesorios 7
- 2.7 Literatura de soporte técnico 7

3 CONTROLES
- 3.1 Iconos 8
- 3.2 Controles 8
- 3.3 Tablero de control 10
- 3.4 Panel indicador de sistemas 11

4 FUNCIONAMIENTO
- 4.1 Inspección diaria 12
- 4.2 Sistema de bloqueo protector del operador 12
- 4.3 Procedimientos de uso 13
- 4.4 Arranque / Parada 13
- 4.5 Conducción / Transporte 14
- 4.6 Alcance de trabajo 14
- 4.7 Rastrillo 14
- 4.8 Trabajo en pendientes 15
- 4.9 Remolque 15

5 BATERIAS
- 5.1 Seguridad 16
- 5.2 Generalidades 16
- 5.3 Mantenimiento 17
- 5.4 Nivel de electrólito y agua 17
- 5.5 Limpieza de las baterías 18
- 5.6 Instalación de baterías 19
- 5.7 Carga de baterías 19
- 5.8 Localización de averías 20
- 5.9 Hidrómetro 20
- 5.10 Almacenamiento prolongado 22
- 5.11 Instalación del cargador 22
- 5.12 Sustitución de bandeja de baterías 23

6 MANTENIMIENTO Y AJUSTES
- 6.1 Generalidades 24
- 6.2 Programa de mantenimiento y lubricación . 24
- 6.3 Neumáticos 25
- 6.4 Cuidado y limpieza 25
- 6.5 Sistema eléctrico 25
- 6.6 Almacenamiento 26
- 6.7 Frenos de estacionamiento/servicio 26
- 6.8 Conmutador de avance/retroceso 27

7 LUBRICACION
- 7.1 Generalidades 28
- 7.2 Eje trasero 28

8 LOCALIZACION DE AVERIAS
- 8.1 Sistema de control de tracción (TCS) 29

9 ETIQUETAS 31

©1997, TEXTRON INC.
"Todos los derechos reservados, incluido el derecho de reproducir este libro o partes del mismo de forma alguna."

Toda la información en esta publicación se basa en la información sobre el producto disponible en el momento de su visto bueno para impresión. Jacobsen se reserva el derecho de introducir cambios en cualquier momento sin previo aviso y sin incurrir en ninguna obligación.

1.1 SEGURIDAD DE MANEJO

⚠ ADVERTENCIA ⚠

LOS EQUIPOS USADOS INDEBIDAMENTE O POR PERSONAS NO CAPACITADAS PUEDEN SER PELIGROSOS.
Familiarizarse con la ubicación y el uso correcto de todos los controles. Los operadores sin experiencia deberán recibir instrucciones impartidas por personas familiarizadas con el equipo antes de que se les permita manejar la máquina.

1. La seguridad depende del grado de concienciación, interés y prudencia de quienes utilicen o se encarguen del servicio técnico del equipo. Nunca permitir que menores de edad manejen ningún equipo.
2. Es responsabilidad del operador leer el presente manual y todas las publicaciones relacionadas con los accesorios de esta máquina.
3. Aprender el manejo correcto de la máquina, la ubicación y la finalidad de todos los controles e instrumentos antes de manejar el equipo. Si se utiliza el equipo sin conocerlo a fondo, pueden producirse accidentes.
4. Nunca permitir que nadie utilice o repare la máquina o sus implementos sin tener la capacitación y conocimiento adecuados, o si está bajo la influencia del alcohol o las drogas.
5. Llevar puesta toda la ropa de protección y dispositivos de seguridad personal necesarios para protegerse la cabeza, los ojos, los oídos, las manos y los pies.
6. Manejar la máquina solamente a la luz del día o con buena iluminación artificial.
7. Inspeccionar la zona en que se tenga previsto utilizar el equipo. Recoger toda la basura que se encuentre antes de manejar la máquina. Estar atento a las obstrucciones por encima de la cabeza (ramas de árboles bajas, cables eléctricos, etc.) y también a los obstáculos subterráneos (regadores, tubos, raíces de árboles, etc.). Entrar a una zona nueva con cuidado. Permanecer alerta por si existen riesgos ocultos.
8. Nunca permitir que nadie se acerque a la máquina mientras está trabajando. El operador es responsable de las lesiones causadas a las demás personas y/o los daños a la propiedad.
9. Nunca manejar el equipo que no esté en perfectas condiciones de trabajo o que no tenga las etiquetas, protecciones, escudos, deflectores de descarga u otros dispositivos de protección firmemente colocados en su sitio.
10. No desconectar o pasar por alto (anular) ningún interruptor.
11. Desengranar todos los mandos y aplicar el freno de estacionamiento antes de conectar la alimentación. Arrancar el motor solamente desde el asiento del operador, nunca mientras se está de pie junto al equipo.
12. El equipo debe cumplir las exigencias más recientes de las autoridades gubernamentales si se conduce o transporta en vías públicas.
13. Manejar la máquina hacia arriba y hacia abajo de la cara de las pendientes (verticalmente), pero nunca en sentido transversal. Mantener el vehículo embragado al descender las pendientes.
14. Para impedir vuelcos o la pérdida de control de la máquina, no arrancar o parar bruscamente; reducir la velocidad para hacer virajes pronunciados. Tener cuidado al cambiar de dirección en las pendientes.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

1. ANTES de abandonar el puesto del operador por cualquier motivo:
   a. Desengranar todos los mandos.
   b. Bajar al suelo todos los implementos.
   c. Aplicar el freno de estacionamiento.
   d. Desconectar la alimentación y sacar la llave.
2. No acercar las manos, los pies y la ropa a las piezas en movimiento. Esperar a que se detengan todos los movimientos antes de limpiar, ajustar o reparar la máquina.
3. Mantener la zona de trabajo despejada de espectadores.
4. NUNCA llevar pasajeros.

1 SEGURIDAD

1.2 NOTAS IMPORTANTES DE SEGURIDAD

Este símbolo de alerta de seguridad se emplea para avisar de riesgos potenciales.

PELIGRO - Indica una condición de peligro inminente, la cual dará por resultado lesiones graves o la muerte si no se toman las medidas para evitarla.

ADVERTENCIA - Indica una condición potencialmente peligrosa, la cual podría dar por resultado lesiones graves o la muerte si no se toman las medidas para evitarla.

PRECAUCION - Indica una condición potencialmente peligrosa, la cual puede dar por resultado lesiones leves o moderadas si no se toman las medidas para evitarla. También se puede usar para avisar sobre procedimientos inseguros.

Para facilitar la claridad en las imágenes, algunas fotografías y figuras de este manual tal vez muestren escudos, protectores o placas abiertos o desmontados. Bajo ninguna circunstancia debe utilizarse el equipo sin estos dispositivos bien colocados en su sitio.

ADVERTENCIA

El sistema de bloqueo instalado en este tractor sirve para proteger al operador, impidiendo que el motor arranque a menos que el freno de estacionamiento esté aplicado. El sistema también desconecta la alimentación cuando el operador abandona el asiento.

Para proteger al operador y a otros de posibles lesiones, nunca manejar el equipo con el sistema de bloqueo del operador desconectado o averiado.

Esta máquina debe manejarse y mantenerse según se estipula en este manual. Está destinada para uso profesional y cuenta con implementos diseñados para desplazar, emparejar y aflojar materiales arenosos en campos de golf y de otros deportes. No debe usarse en suelos duros y compactados ni en grava.

El seguir todas las instrucciones dadas en este manual prolongará la vida útil de la máquina y mantendrá su máximo rendimiento. Los ajustes y el mantenimiento siempre debe efectuarlos un mecánico competente.

De requerirse servicio o información adicional, comunicarse con el concesionario de equipos para césped Jacobsen, quien se mantiene al tanto de los métodos más recientes de servicio de este equipo y puede proporcionar un servicio inmediato y eficaz. **La utilización de piezas y accesorios que no sean originales de Jacobsen o piezas y accesorios no autorizados por Jacobsen rendirá nula la garantía.**

1.3 VEHICULOS ELECTRICOS

⚠ ADVERTENCIA ⚠

El uso de vehículos eléctricos y las baterías que los alimentan requiere de precauciones especiales. Seguir las medidas de seguridad descritas a continuación y en el resto de este manual para reducir la posibilidad de explosiones e incendios.

1. El gas hidrógeno que se genera durante el ciclo de carga de vehículos eléctricos puede causar explosiones aun en niveles de concentración tan bajos como 4%. Debido a que es más liviano que el aire, se acumula en el techo de los edificios, lo cual hace necesaria la ventilación adecuada. Se recomienda un ritmo mínimo de intercambio de aire de 5 cambios por hora.
2. Nunca cargar el equipo en un lugar expuesto a llamas o chispas. Prestar atención particular a los calefactores y calentadores de agua a base de gas natural o gas propano.
3. Nunca fumar cerca de las baterías.
4. Procurar no inclinar las baterías al retirarlas o instalarlas. El electrólito puede causar quemaduras a los ojos y la piel y dañar la ropa.
5. Nunca llenar una batería en exceso. Una batería excesivamente llena puede despedir electrólito durante su ciclo de carga.
6. Siempre utilizar un circuito dedicado de 15 amperios por cada cargador de baterías. No enchufar otros artefactos al mismo tomacorriente cuando el cargador está en funcionamiento.
7. Siempre comprobar la polaridad de cada borne de las baterías y conectar las baterías correctamente.
8. Siempre usar herramientas aisladas para retirar las baterías. Esto reduce la posibilidad de crear chispas debidas a la puesta en cortocircuito de los bornes de la batería o de su alambrado. Siempre cubrir los bornes de la batería con un material aislante.
9. Apagar todos los accesorios eléctricos, desconectar el conmutador de alimentación, sacar la llave y desconectar el conector de las baterías antes de intervenir en el equipo.

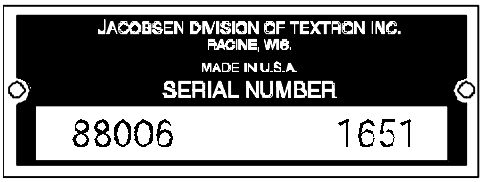
2 ESPECIFICACIONES

2.1 IDENTIFICACION DEL PRODUCTO

88006 ..... Sand Scorpion™ eléctrica
Incluye asiento y bandeja de baterías. No incluye las baterías.

Producto	Intensidad del ruido CEE	Nivel de presión del ruido en oído del operador	Vibración m/s^2	
			Brazos	Cuerpo
88006	>70 dB(A)	>90 dB(A)	0,7	0,4

Número de serie ..... El chasis del tractor tiene fijada una chapa de identificación que indica su número de serie.



Siempre incluir el número de serie de la máquina al pedir repuestos o al solicitar información de servicio.

2.2 TRACTOR

Neumáticos ..... De 2 telas, sin cámara
Presión de inflado ..... 69-83 kPa (10-12 psi)
Ruedas ..... 22 x 11 x 10
Frenos de servicio..... Tambor tipo automotriz
Frenos de estacionamiento ..... Fijados al varillaje de frenos de servicio, bloqueo montado en pedal

Chasis ..... Construcción de acero soldado
Velocidad alta ..... 0 a 6 km/h
Velocidad baja ..... 0 a 2,5 km/h
Velocidad de retroceso .. 0 a 2,5 km/h
Mando de tracción ..... Motor eléctrico de 1,5 kW, 48 V, con unidad de control de estado sólido

2.3 SISTEMA ELECTRICO Y BATERIAS

Para obtener el alcance y rendimiento óptimos, usar baterías cuya capacidad (A•h) sea igual o mayor que la indicada.

Voltaje del sistema..... 48 voltios CC
Baterías ..... Seis de 8 V c/u, alta capacidad de carga/recarga

Tamaños recomendados de baterías:

Largo mm	Ancho mm	Altura mm	N° pieza Trojan	Peso kg	Capacidad A•h	Voltios	Cantidad
264	181	284	T-875	28	165	8	6

(USAR BATERIAS DE 8 VOLTIOS SOLAMENTE)

2.4 PESOS Y DIMENSIONES

Dimensiones:

	mm
Largo - tractor solamente	1600
Altura a parte superior de volante de dirección	1320
Distancia entre ejes	1080
Ancho - (incluye ruedas)	1473
Ancho de vía	1219
Ancho de rastrillo	
Máximo	1981
Mínimo	1880
Radio de viraje	
A línea central del tractor	762

Peso:

	kg
Peso operacional, sin rastrillo con baterías T875	470
Bandeja con baterías con baterías T875	186
Rastrillo	34

2.5 VALORES DE APRIETE

Especificaciones de pares de apriete estándar Jacobsen para tornillería de rosca gruesa grado 5.

Tamaño (pulg)	Valor de apriete (Nm)
1/4	12,9 - 14,7
5/16	26,5 - 29,4
3/8	47,2 - 54
1/2	108 - 128
5/8	216 - 249

2.6 ACCESORIOS

Ponerse en contacto con el concesionario Jacobsen para obtener un listado completo de accesorios e implementos.

Bandeja de baterías 88017
(Incluye eslinga de levante y alambrado)
Rastrillo 88014
Pistola de aire JAC5098
Pintura para retocar (atomizador de 360 cc) ... 554598

2.7 LITERATURA DE SOPORTE TECNICO

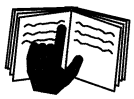
Ponerse en contacto con el concesionario de equipos para césped Jacobsen para obtener un listado completo de la literatura disponible.

Manual del operador
Catálogo de repuestos

3 CONTROLES

3.1 ICONOS

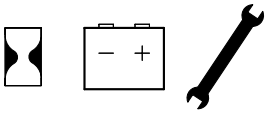
Leer el manual



Conmutador de luces

Panel indicador de sistemas

Horómetro | Carga de las baterías | Código de falla

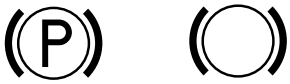


Velocidad de propulsión

Alta | Baja

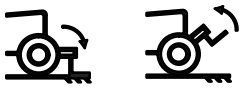
Freno

Estacionamiento | Servicio



Rastrillo

Bajar | Elevar

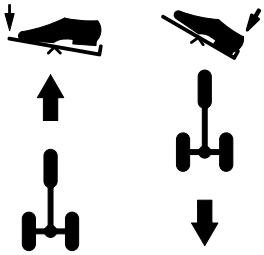


Conmutador de alimentación

Apagado | Marcha/Arranque

Pedales

Avance | Retroceso



⚠ ADVERTENCIA ⚠

No intentar conducir el tractor antes de haber leído el Manual del operador y de saber cómo usar los controles correctamente.

Familiarizarse con los iconos y lo que representan. Aprender la ubicación y la finalidad de todos los controles e indicadores antes de manejar este tractor.

3.2 CONTROLES

A. ***Freno de estacionamiento***
El freno de estacionamiento se encuentra justo arriba del pedal de frenos. Para aplicar el freno de estacionamiento, mantener pisado el pedal de frenos y pisar el pedal del freno de estacionamiento hasta que se enganche en su posición. Para soltarlo, pisar el pedal de frenos y soltarlo.

Nota: *El freno de estacionamiento se suelta automáticamente al pisar el pedal de avance o el de retroceso. Sin embargo, se prefiere soltarlo pisando el pedal. Este método prolonga la vida útil del freno al máximo.*

B. ***Frenos de servicio***
Para reducir la velocidad o parar la máquina, quitar el pie del pedal de avance o de retroceso y pisar el pedal de frenos.

C. ***Pedal de avance***
Pisar el pedal para hacer avanzar la máquina. Soltar el pedal para reducir la velocidad del tractor y detenerlo. Se puede usar el pedal de avance para retroceder, tirando del mismo hacia arriba.

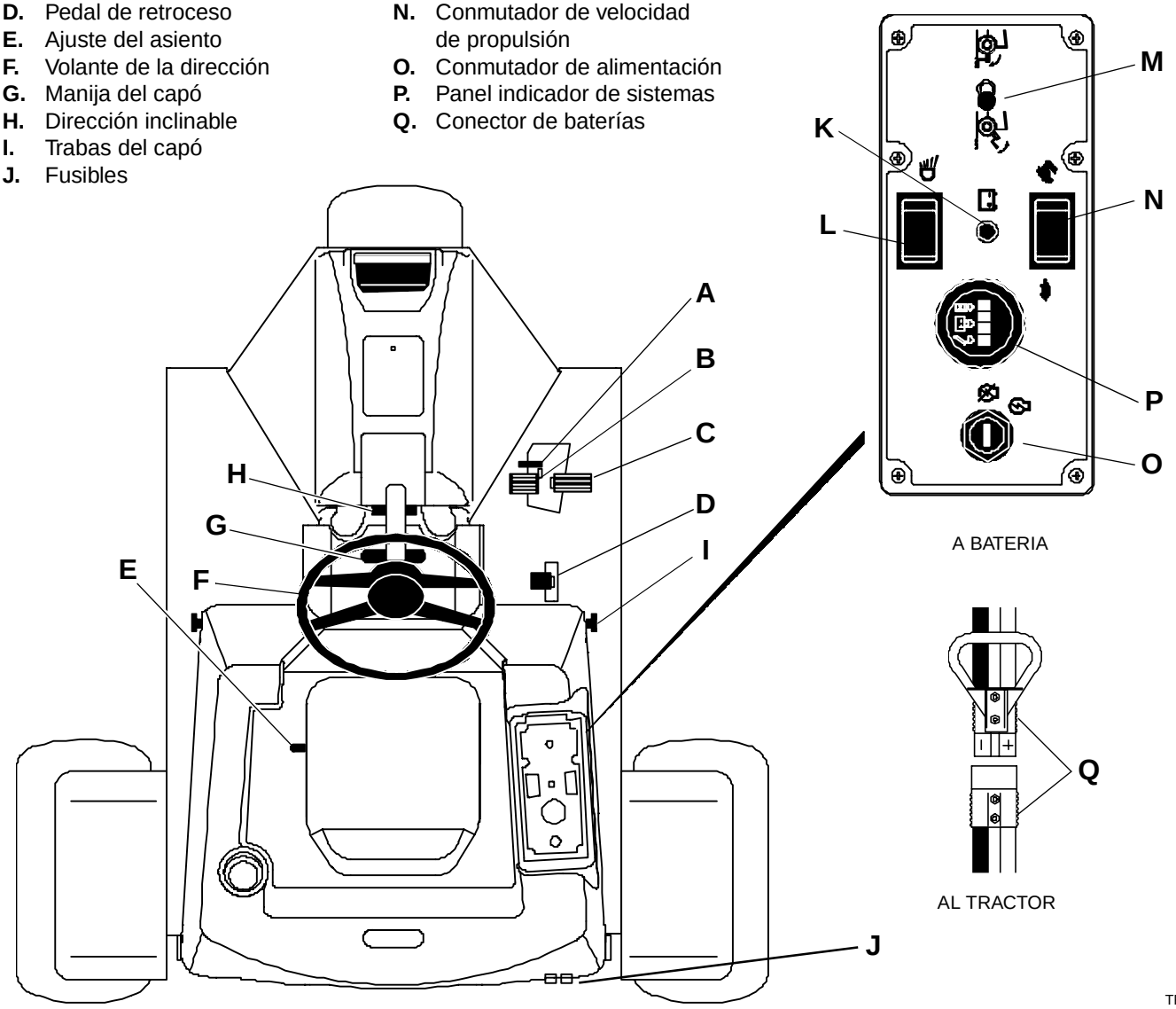
D. ***Pedal de retroceso***
Pisar el pedal con el talón para hacer retroceder la máquina. Soltar el pedal para parar.

⚠ PRECAUCION: *Permitir que el tractor se detenga completamente antes de invertir el sentido de marcha.*

Nota: *El pedal de retroceso puede retirarse de la máquina, a escogencia del operador. Desconectarlo del varillaje principal debajo de la plancha del piso. Después de retirar el pedal de retroceso, el desplazamiento de la máquina hacia atrás se controla alzando el pedal de avance con el pie.*

Figura 3A

A. Freno de estacionamiento
B. Frenos de servicio
C. Pedal de avance
D. Pedal de retroceso
E. Ajuste del asiento
F. Volante de la dirección
G. Manija del capó
H. Dirección inclinable
I. Trabas del capó
J. Fusibles
K. Luz de baterías
L. Conmutador de luces
M. Conmutador de rastrillo
N. Conmutador de velocidad de propulsión
O. Conmutador de alimentación
P. Panel indicador de sistemas
Q. Conector de baterías



TR002
TR003

E. ***Ajuste del asiento***
Tirar la palanca hacia arriba y sostenerla para ajustar la posición longitudinal del asiento.

F. ***Volante de la dirección***
Dirige la máquina. Leer y observar las medidas de precaución dadas al principio de este manual antes de usar el tractor.

G. ***Manija del capó***
Soltar las trabas **(I)** y tirar de la manija hacia arriba para abrir el capó y lograr acceso a las baterías.

H. ***Control de inclinación del volante de la dirección***
Empujar la palanca hacia abajo para soltar la columna de la dirección. La columna de la dirección tiene tres posiciones. Inclinar la columna hacia arriba o hacia abajo a la posición deseada. Soltar la palanca para trabar la columna de la dirección en su lugar.

PRECAUCION: *Nunca ajustar la dirección cuando el tractor se está moviendo. Parar la máquina y aplicar el freno de estacionamiento antes de ajustar.*

I. ***Trabas del capó***
Soltar las trabas antes de levantar el capó. Mantener las trabas fijadas al manejar el tractor.

J. ***Fusibles***
Hay dos fusibles que protegen el sistema eléctrico, los cuales se encuentran en la caja eléctrica en la parte trasera del tractor.

Circuito de elevar/bajar - 20 A
Circuito de control principal - 10 A

Para revisar o cambiar un fusible, oprimir la tapa del portafusibles y girarla en sentido contrahorario. Siempre cambiar los fusibles por otros de la capacidad correcta.

3.3 TABLERO DE CONTROL

K. ***Luz de baterías***
La luz de baterías se ilumina cuando la carga de las mismas es de menos de 10%.

L. ***Conmutador de luces***
Enciende y apaga el faro delantero.

M. ***Conmutador de rastrillo***
Empujar el conmutador hacia adelante para bajar el rastrillo, tirarlo hacia atrás para elevarlo.

PRECAUCION: *Nunca hacer funcionar la máquina en retroceso con el rastrillo bajado. El rastrillo puede doblarse debajo del tractor, causando daños tanto al rastrillo como al tractor.*

N. ***Conmutador de velocidad de propulsión***
Hay dos velocidades disponibles. La velocidad ALTA sirve para transportar el tractor en el sitio de trabajo. La velocidad BAJA se usa para rastrillar y al viajar sobre pendientes o hacer virajes, de ser necesario.

O. ***Conmutador de alimentación***
Este conmutador conecta y desconecta la alimentación del tractor. Tiene dos posiciones.

APAGADO - Desconecta la alimentación del tractor y reposiciona el sistema de control de tracción (TCS).

ENCENDIDO - Suministra alimentación para el funcionamiento de todos los circuitos. El operador debe estar sentado en el asiento y el freno de estacionamiento aplicado antes de poner el conmutador en ENCENDIDO.

P. ***Panel indicador de sistemas***
Indica la carga de las baterías, las horas de funcionamiento y los códigos de falla del control de tracción. Ver la Sección 3.4.

Q. ***Conector de baterías***
El conector de baterías se encuentra en el lado izquierdo del tractor. Mantener el conector limpio para asegurar que haya buena conexión entre las baterías y el tractor.

PRECAUCION: *Siempre desconectar las baterías del tractor antes de instalar o retirar el rastrillo, el arado u otro accesorio, y antes de limpiar, remolcar, darle mantenimiento o reparar la máquina.*

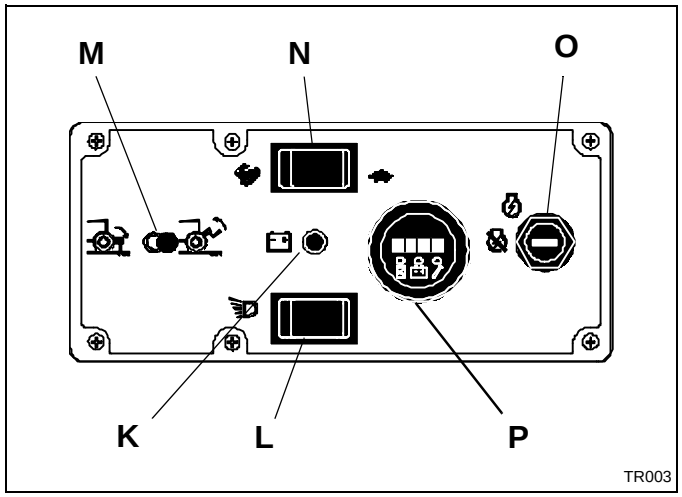


Figura 3B

3.4 PANEL INDICADOR DE SISTEMAS

Tres luces ubicadas debajo del panel de LED indican el modo de funcionamiento activo del panel. Para activar el panel indicador, conectar el conmutador de alimentación.

Carga de las baterías

El panel indicador mide la carga de las baterías continuamente durante el arranque y funcionamiento normal de la máquina. Cuando se indica “100”, ello indica que las baterías están plenamente cargadas (100%). Cuando se indica “050”, ello indica que las baterías están a la mitad de su carga máxima (50%).

Cuando la carga indicada llega a “015” (15%), la pantalla empieza a destellar. Esto indica al operador que las baterías están bajas de carga.

Cuando la carga cae por debajo de “010” (10%), la luz roja del tablero se ilumina. Esto advierte al operador que lleve el tractor al puesto de carga.

Horas de funcionamiento

Para ver las horas de funcionamiento, mover el conmutador de alimentación **(O)** de encendido a apagado. Las horas acumuladas de funcionamiento destellan brevemente en el panel de LED.

Códigos de falla del control de tracción

El sistema de tracción de esta máquina está protegido por un sistema de control de tracción (TCS). Este módulo monitorea varias condiciones del sistema, indica códigos de falla para ayudar a la localización de averías, y en algunos casos desconecta la alimentación del tractor para proteger componentes del sistema. Todos los códigos de falla van precedidos por un guión (“-”).

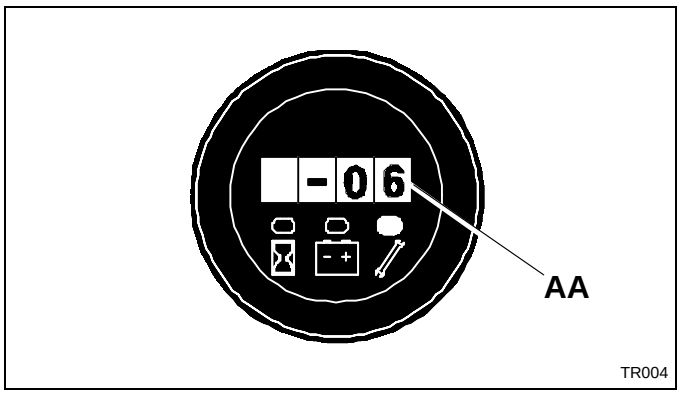


Figura 3C

Un código de falla **(AA)** similar al ilustrado en la figura anterior aparece en el panel indicador de sistemas si surge una condición de falla. Los códigos de falla representan fallas de diversos grados de severidad y pueden causar el apagado de la máquina hasta que la causa de la misma se haya identificado y corregido.

Si se genera un código de falla cuando se usa la máquina, aplicar el freno de estacionamiento, sacar la llave e investigar la causa del problema. En algunas ocasiones, si se reposiciona el sistema de control de tracción se elimina la falla. Si el código de falla no vuelve a generarse luego de reposicionar el sistema, se puede continuar trabajando con el tractor. Si el código de falla se genera en repetidas ocasiones, llevar el tractor a la zona de reparación y solicitar que sea sometido a inspección.

Son códigos de falla típicos:

- **-01** Se ha intentado manejar el tractor después de haberse levantado del asiento y sin haber reposicionado el conmutador de alimentación.
- **-02** El pedal de avance estaba pisado cuando se conectó la alimentación.
- **-03** El pedal de retroceso estaba pisado cuando se conectó la alimentación.
- **-04** El freno de estacionamiento no estaba aplicado al conectar la alimentación.

Ver la Sección 8.1 para una descripción completa de los códigos de falla.

Reposición del sistema de control de tracción

La mayoría de los códigos de falla requieren que el operador reposicione manualmente el módulo del TCS. Para reposicionar, girar la llave de contacto a la posición de apagado y efectuar el procedimiento normal de arranque descrito en la Sección 4.4. Si la falla ha sido corregida, la máquina arrancará de modo normal.

4 FUNCIONAMIENTO

4.1 INSPECCION DIARIA

Efectuar el procedimiento de inspección diaria al inicio de cada jornada de trabajo, antes de manejar el tractor.

PRECAUCION: *Antes de inspeccionar el tractor, desconectar el cargador de baterías y el conector de las baterías de la máquina. Aplicar el freno de estacionamiento y asegurarse que la alimentación esté desconectada.*

1. Realizar una inspección visual de toda la máquina, buscar indicios de desgaste, tornillería suelta y componentes perdidos o dañados.
2. Revisar el nivel de electrólito en las baterías y asegurarse que sus conexiones estén apretadas y limpias.
3. Asegurarse que la máquina esté lubricada y los neumáticos estén bien inflados.
4. Probar el sistema de bloqueo protector del operador.

4.2 SISTEMA DE BLOQUEO PROTECTOR DEL OPERADOR

1. El sistema de bloqueo impide que el motor arranque a menos que el freno de estacionamiento esté aplicado y que el operador esté sentado en el asiento.

   El sistema también desconecta la alimentación del tractor si el operador abandona el asiento por cualquier motivo.

ADVERTENCIA

Nunca manejar el equipo con el sistema de bloqueo del operador desconectado o averiado. No desconectar o poner fuera de circuito (anular) ningún interruptor.

2. Realizar las pruebas siguientes para asegurar que el sistema de bloqueo esté funcionando correctamente. Consultar la tabla siguiente para cada prueba y seguir las marcas (✔) a lo ancho de la tabla.

   Prueba 1: Representa el procedimiento de arranque normal. Si el operador está sentado en el asiento y el freno de estacionamiento está aplicado, la máquina deberá arrancar.

   Prueba 2: Si se intenta arrancar la máquina con el freno de estacionamiento suelto, la alimentación deberá permanecer desconectada y el tractor no deberá arrancar.

   Prueba 3: Arrancar el tractor de modo normal. Con el freno de estacionamiento aplicado, levantarse del asiento. La alimentación deberá desconectarse del tractor.

   Prueba 4: Repetir el paso 3, pero soltar el freno de estacionamiento antes de levantarse del asiento. La alimentación deberá desconectarse del tractor.

   Interrumpir la prueba y hacer inspeccionar y reparar el sistema si:

   - La alimentación **permanece desconectada** durante la prueba 1; o
   - La alimentación **se conecta** durante la prueba 2; o
   - La alimentación **permanece conectada** durante las pruebas 3 ó 4.

Revisión del sistema de bloqueo protector del operador

Prueba	Operador sentado		Freno de estacionamiento		Alimentación		
	Sí	No	Aplicado	Suelto	Se conecta	No se conecta	Se desconecta
1	✔		✔		✔		
2	✔			✔		✔	
3		✔	✔				✔
4		✔		✔			✔

4.3 PROCEDIMIENTOS DE USO

PRECAUCION: *Para evitar las lesiones, usar gafas, zapatos o botas de cuero, casco y protectores en los oídos.*

1. El tractor debe arrancarse únicamente con el operador sentado en el asiento y con el freno de estacionamiento aplicado.
2. No manejar el tractor o los implementos con componentes sueltos, dañados o faltantes.
3. Manejar la máquina y rastrillar una zona plana de ensayo para familiarizarse a fondo con el funcionamiento del tractor, de sus controles y del rastrillo.

   PRECAUCION: *Nunca hacer funcionar la máquina en retroceso con el rastrillo bajado. El rastrillo puede doblarse debajo del tractor, causando daños tanto al rastrillo como al tractor.*
4. Examinar el lugar para determinar el procedimiento óptimo y más seguro de operación. Tener en cuenta la altura del banco de terreno y si el mismo está seco o húmedo. Cada una de estas condiciones requerirá ciertos ajustes o precauciones. Entrar y salir de los terrenos con cuidado.
5. Controlar la velocidad de propulsión con el conmutador de velocidad. Trabajar a velocidad lenta cuando las condiciones así lo requieran.
6. Nunca permitir que nadie se acerque a la máquina mientras está trabajando.

   PRECAUCION: *Recoger toda la basura que se encuentre antes de comenzar a rastrillar. Entrar a una zona nueva con cuidado. Conducir siempre a velocidades que permitan tener control completo sobre el tractor.*
7. Apagar la máquina inmediatamente después de haber golpeado alguna obstrucción o si ésta empieza a vibrar de modo anormal. Inspeccionar y reparar la máquina antes de continuar trabajando con ella.

ADVERTENCIA

Para impedir lesiones, antes de limpiar, ajustar o reparar este equipo, desengranar todos los mandos, bajar los implementos al suelo, aplicar el freno de estacionamiento, sacar la llave y desconectar el conector de la batería.

4.4 ARRANQUE / PARADA

Para arrancar:

1. Desconectar el cargador de baterías y conectar el tractor a las baterías.
2. Sentarse en el asiento del operador y aplicar el freno de estacionamiento. Quitar los pies de los pedales de avance y retroceso.
3. Poner la llave en la posición de arranque.

Revisar la carga restante en las baterías usando el indicador **(P)**. Si la carga de las baterías está baja o si la luz roja de baterías se ilumina, recargar las baterías antes de usar la máquina. Si el tractor no arranca, poner la llave **(O)** en posición de apagado y repetir el procedimiento de arranque para asegurarse que todos los bloqueos están aplicados o cerrados. Verificar si se generan códigos de falla.

Para apagar:

Quitar el pie de los pedales de avance o retroceso y pisar el pedal de frenos de servicio.

Para estacionar:

1. Levantar el implemento a la posición de transporte y alejarse de la zona de trabajo. Elegir una zona plana y nivelada para estacionar la máquina.
2. Soltar los pedales de avance/retroceso y detener el tractor completamente. Bajar al suelo todos los implementos.
3. Aplicar el freno de estacionamiento, apagar el motor y sacar la llave de contacto.

En caso de una emergencia en la cual es necesario estacionar el tractor en la zona de trabajo, seguir las indicaciones dadas por el superintendente del sitio.

PRECAUCION: *Si el tractor se estaciona en una pendiente, bloquear las ruedas para inmovilizarlas como medida adicional a aplicar el freno de estacionamiento.*

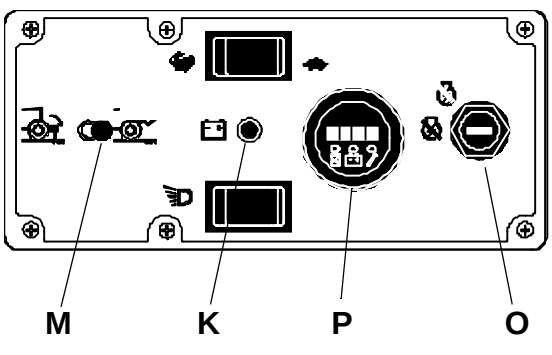


Figura 4A

4.5 CONDUCCION / TRANSPORTE

Si se maneja el tractor en vías públicas, debe cumplir con los reglamentos gubernamentales. Ponerse en contacto con las autoridades locales para averiguar los reglamentos y los requisitos que debe cumplir el equipo.

1. Desengranar todos los mandos y levantar los implementos a la posición de transporte al entrar y salir de la zona de trabajo.
2. Soltar el freno de estacionamiento y colocar el conmutador de propulsión en la posición de velocidad alta. Pisar el pedal de tracción lentamente.

PRECAUCION: *Para impedir vuelcos o la pérdida del control de la máquina, reducir la velocidad al dar vueltas o al viajar en pendientes.*

4.6 ALCANCE DE TRABAJO

El alcance de trabajo del tractor depende de las condiciones del terreno, la temperatura ambiente, la capacidad y condición de las baterías, el estado de las conexiones de alambrado y la lubricación.

Condiciones del terreno - El viajar sobre colinas y pendientes consume más potencia que el viajar sobre suelo plano. De ser posible, elegir trayectorias sobre terrenos planos en lugar de viajar sobre colinas.

Temperatura ambiente - Las temperaturas bajas reducen la potencia entregada por las baterías. Para aumentar el alcance en tiempo frío usar baterías con mayor capacidad de corriente.

Capacidad de las baterías - Las baterías con mayor capacidad de corriente aumentan el alcance eficaz del tractor.

Condición de las baterías - A medida que una batería envejece, su capacidad disminuye, lo cual reduce ligeramente el alcance máximo del tractor. Si se mantiene el electrólito al nivel correcto y las baterías se mantienen limpias y libres de corrosión, éstas permanecen con su capacidad máxima por mayor tiempo.

Estado de conexiones - Unas conexiones y alambrado sueltos en la batería pueden aumentar la resistencia de sus circuitos, lo cual afecta el rendimiento y el alcance.

Lubricación - La lubricación periódica reduce la resistencia de los componentes móviles, haciendo que la máquina consuma menos potencia que una mal lubricada.

4.7 RASTRILLO

Para instalar el rastrillo:

1. Arrancar el tractor y bajar el soporte **(A)** del rastrillo. Apagar el tractor, sacar la llave y desconectar el conector de las baterías.
2. Fijar el enganche **(G)** al tractor en los agujeros centrales usando el pasador de horquilla **(B)** como se muestra. Fijar en su lugar con el pasador de bloqueo **(C)**.
3. Instalar el conjunto de barra en el enganche usando el pasador de horquilla y el pasador de bloqueo **(D)**.
4. Instalar las cadenas elevadoras de rastrillo en los ganchos **(E)** del tractor. Comprobar que la tornillería que sujeta las cadenas esté apretada **(F)**.
5. Arrancar el tractor y elevar y bajar el rastrillo varias veces para comprobar su buen funcionamiento.

Para quitar el rastrillo: Bajar el soporte del rastrillo, apagar el tractor, sacar la llave y desconectar las baterías. Desenganchar las cadenas elevadoras y sacar el pasador de horquilla del enganche. Guardar el pasador de horquilla y el pasador de bloqueo en la barra del rastrillo cuando no están en uso.

No lubricar ni engrasar el rastrillo ni el enganche. Las partículas abrasivas, tales como la arena, se pegan a la grasa y al aceite, aumentando el desgaste.

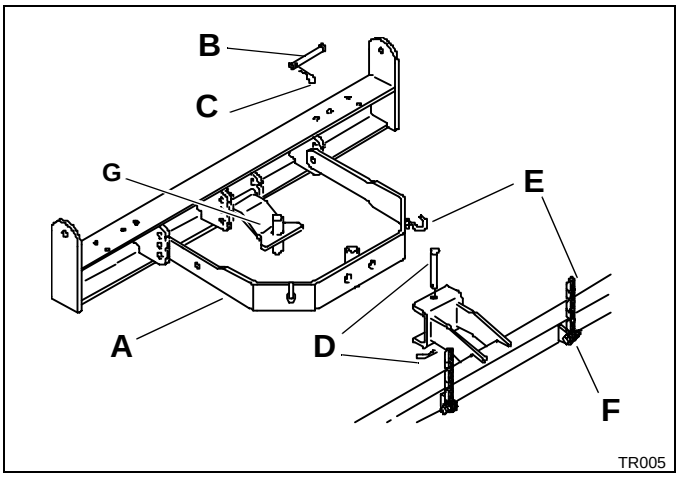


Figura 4B

4.8 TRABAJO EN PENDIENTES

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Para minimizar la posibilidad de volcarse, el método menos peligroso de conducir en colinas y bancales es desplazarse hacia arriba y abajo (verticalmente) por la cara de la pendiente, no a lo ancho (horizontalmente). Evitar las vueltas innecesarias, actuar con sumo cuidado, viajar a velocidades bajas y mantenerse alerta a los riesgos ocultos.

El tractor ha sido diseñado para una buena tracción y estabilidad en condiciones normales de funcionamiento; sin embargo, se deben adoptar precauciones cuando se conduce en pendientes, especialmente cuando el pasto está húmedo. El pasto húmedo reduce el control de la dirección y la tracción.

1. Si el tractor tiende a patinar o los neumáticos comienzan a “marcar” el césped, orientar el tractor de modo que ascienda por una pendiente menos pronunciada hasta que se recupere la tracción o los neumáticos cesen de dejar huella.
2. Si el tractor continúa patinando, significa que la pendiente es demasiado pronunciada para una conducción segura. No seguir intentando subir la pendiente, descender retrocediendo lentamente.
3. La presión de inflado correcta de los neumáticos es esencial para lograr máxima tracción

⚠ **PRECAUCION:** *No manejar esta máquina en pendientes superiores a 12,5°.*

4.9 REMOLQUE

Si el tractor se apaga y es necesario sacarlo de la zona, cargarlo sobre un remolque para transportarlo. Antes de mover el remolque, asegurarse que el tractor esté apagado y que las baterías se hayan desconectado.

Si es necesario remolcar la máquina:

1. Elevar los implementos. Si no es posible elevar los implementos, retirarlos del tractor.
2. Desconectar la alimentación y sacar la llave.
3. Desconectar el conector de las baterías.
4. Asegurarse que la máquina esté bien fijada al vehículo remolcador y soltar el freno de estacionamiento.
5. No remolcar a más de 8 km/h. No se recomienda remolcar la máquina distancias largas.

5 BATERIAS

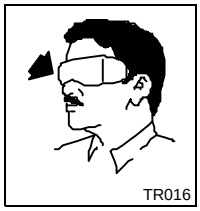
5.1 SEGURIDAD

Las baterías contienen ácido sulfúrico diluido que puede causar quemaduras severas.

Durante el ciclo de carga de una batería se forma gas hidrógeno en el interior de la misma. El hidrógeno en niveles de concentración de 4% o mayores es explosivo y puede ser encendido por una llama expuesta o una chispa eléctrica. La explosión de una batería puede lanzar ácido sulfúrico y componentes de la batería a distancias grandes y con fuerza considerable.

Siempre observar las advertencias siguientes al trabajar en las baterías o cerca de ellas:

⚠ ADVERTENCIA ⚠


TR016

El electrólito en una batería tipo acumulador es un ácido diluido que puede causar quemaduras graves a la piel y los ojos. Si el electrólito llega a tener contacto con la piel o los ojos, enjuagar la zona afectada con agua abundante. Pedir atención médica de inmediato. Siempre usar un escudo de seguridad o gafas protectoras al añadir agua a las baterías o al cargarlas.

El gas hidrógeno que se genera durante el ciclo de carga de vehículos eléctricos puede causar explosiones aun en niveles de concentración tan bajos como 4%. Debido a que es más liviano que el aire, se acumula en el techo de los edificios, lo cual hace necesaria la ventilación adecuada. Se recomienda un ritmo mínimo de intercambio de aire de 5 cambios por hora.

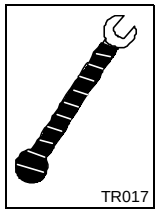
Nunca fumar cerca de las baterías.

Nunca cargar las baterías en una zona en la cual haya llama expuesta o equipo eléctrico que pudiera causar un arco.

Asegurarse que el conmutador de alimentación esté desconectado y que todos los accesorios eléctricos estén apagados antes de empezar a trabajar en el vehículo.

Quitarse todos los artículos de joyería (reloj de pulsera, anillos, etc.).

⚠ ADVERTENCIA ⚠


TR017

Envolver las llaves de tuercas con cinta aislante para evitar la posibilidad que la caída de una llave ponga una batería en cortocircuito, lo cual puede causar una explosión y lesiones personales graves.

Procurar no inclinar las baterías al retirarlas o instalarlas; el electrólito derramado puede causar quemaduras y daños.

Neutralizar el electrólito derramado con una solución de 59,1 ml de bicarbonato de sodio disueltos en 5,7 litros de agua y luego enjuagar la zona con agua.

Una batería excesivamente llena puede despedir electrólito durante su ciclo de carga. El electrólito puede causar lesiones personales, daños al vehículo y daños a las instalaciones de almacenamiento.

Si las baterías se llenan excesivamente, se anulan las garantías del vehículo y de las baterías.

Nunca desconectar el borne de una batería cuyo circuito se encuentre alimentando una carga.

Usar ropa protectora adecuada cuando se trabaje con baterías. El electrólito puede causar quemaduras graves a los ojos y la piel y dañar la ropa.

Las baterías son pesadas. Usar técnicas adecuadas de levante para moverlas. Siempre levantar la batería con un dispositivo especial para levante de baterías.

5.2 GENERALIDADES

La temperatura es importante al efectuar pruebas en una batería y los resultados de toda prueba deben ajustarse para compensar los efectos de las diferencias de temperatura.

Cuando una batería envejece, su rendimiento sigue siendo adecuado, salvo que su **capacidad** disminuye un tanto. La capacidad de una batería se refiere al tiempo que la misma puede entregar la corriente nominal partiendo de una carga completa.

Las baterías más comúnmente usadas en los vehículos utilitarios y de golf son las de plomo.

Toda batería tiene una vida útil máxima, por lo tanto su procedimiento de mantenimiento persigue prolongar al máximo la vida útil **disponible** de la misma y reducir los factores que pudieran acortarla.

5.3 MANTENIMIENTO

Lista de herramientas
Llave de tuercas aislada, 9/16 pulg
Llave de tuercas aislada, 1/2 pulg
Portador de baterías
Hidrómetro

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Nunca conectar un cargador de baterías a un vehículo que va a dejarse desatendido. Si el cargador sufre una falla, las baterías del vehículo pueden dañarse y sobrecalentarse en extremo.

Antes de cargar las baterías

Inspeccionar la caja del conector del cargador de baterías y la caja del conector del vehículo en busca de tierra y basura.

Cargar las baterías diariamente después de usar la máquina.

Mensualmente

1. Inspeccionar el alambrado en busca de alambres deshilachados, conexiones sueltas, corrosión y deterioro del aislante.
2. Comprobar que el nivel de electrólito sea el correcto y añadir agua del tipo adecuado según se requiera.
3. Limpiar las baterías y los bornes de cables.

5.4 NIVEL DE ELECTROLITO Y AGUA

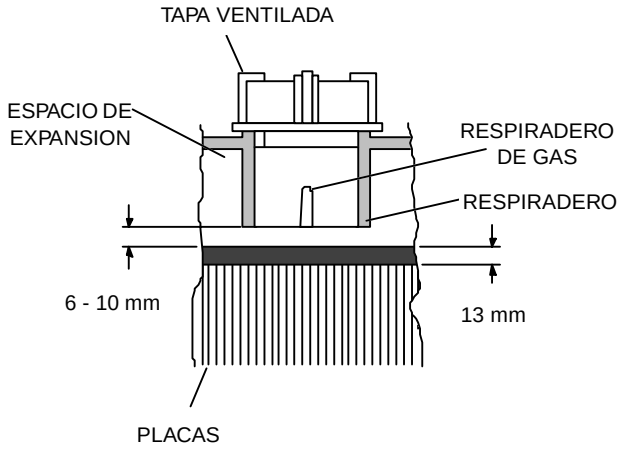
El nivel del electrólito es correcto cuando está **por lo menos 13 mm** por encima de las placas de cada célula.

⚠ PRECAUCION: *No llenar las baterías en exceso.*

Una batería que está siendo cargada forma gas; la mayor parte del gas se forma al final del ciclo de carga. El gas formado es hidrógeno, el cual es más liviano que el aire. El gas hidrógeno transporta consigo pequeñas gotas de agua y ácido sulfúrico cuando sale por los agujeros de respiradero de las baterías; sin embargo, esta pérdida es despreciable. Si el nivel de electrólito es demasiado alto, éste tapa el tubo de respiradero y el gas **fuerza** la salida del electrólito por el tubo de respiradero y la tapa de la batería. El agua se evapora, pero el ácido sulfúrico permanece y puede dañar componentes del vehículo. La pérdida de ácido sulfúrico diluye la concentración de ácido en el electrólito y acorta la vida útil de la batería.

Este nivel deja un espacio de aproximadamente 6 a 10 mm entre el electrólito y el tubo de respiradero. El nivel de electrólito es importante ya que **toda parte** de las placas que quede expuesta al aire se dañará de modo permanente. De igual importancia es el nivel de agua, pues si es demasiado alto, la formación de gas fuerza la salida del electrólito de la batería como consecuencia del aumento en el volumen del electrólito, resultado del ciclo de carga.

Una batería consume una cantidad considerable de agua a lo largo de su vida útil. Es importante que el agua que se use sea pura y esté libre de contaminantes que pudieran acortar la vida útil de la batería al reducir la reacción química. El agua debe ser destilada o haber sido purificada con un sistema de filtrado eficaz. El agua no destilada debe someterse a análisis y, de ser necesario, se deben instalar filtros que permitan que el agua cumpla con los requisitos de pureza indicados en la tabla.



EL NIVEL DEL ELECTROLITO DEBE ESTAR AL MENOS 13 mm POR ENCIMA DE LAS PLACAS Y 6 - 10 mm POR DEBAJO DEL RESPIRADERO

TR016

Figura 5A

Tabla de pureza del agua

Tipo de impureza	Partes por millón
Color	Transparente
Suspendidas	Rastros
Total de materias sólidas	100
Oxidos de calcio y magnesio	40
Hierro	5
Amoníaco	8
Materias orgánicas y volátiles	50
Nitritos	5
Nitratos	10
Cloruro	5

Aun si el agua es incolora, inodora, insípida y potable, someterla a análisis para comprobar que no exceda los niveles de impurezas especificados en la tabla anterior.

Los dispositivos automáticos de suministro de agua como el ilustrado pueden usarse si la fuente de agua es de tipo aprobado. Estos dispositivos de suministro son **rápidos y precisos** y permiten mantener el electrólito al nivel correcto en las células de la batería.

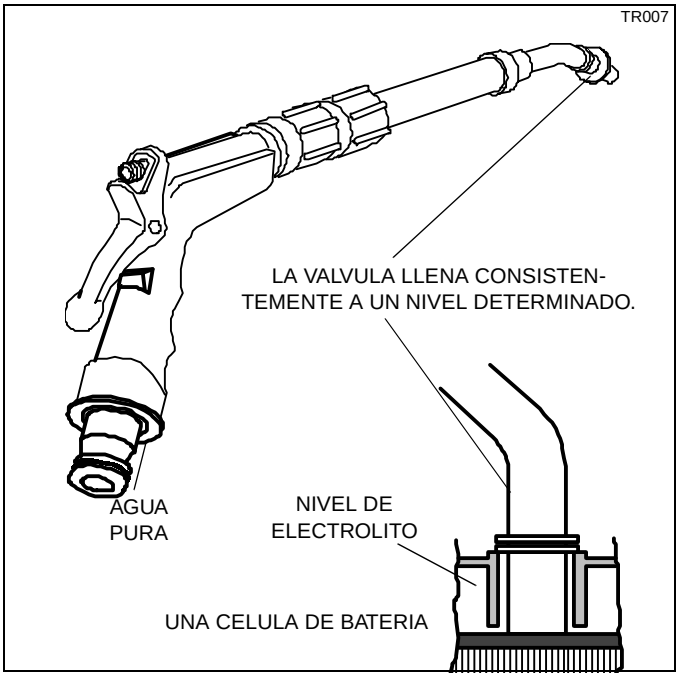


Figura 5B

5.5 LIMPIEZA DE LAS BATERIAS

Al limpiar las baterías, no lavarlas con una manguera sin antes rociarles una solución de bicarbonato de sodio y agua para neutralizar los depósitos de ácido.

Si se usa una manguera para lavar sin antes neutralizar el ácido, éste se desplazará de la parte superior de las baterías a otra zona del vehículo o de las instalaciones de almacenamiento, en donde puede atacar las estructuras metálicas y los pisos de hormigón/asfalto. Después de lavar las baterías con una manguera, se deja un residuo sobre éstas que es conductor y contribuye a descargar las baterías.

La técnica correcta de limpieza consiste en rociar la parte superior y los costados de las baterías con una solución de bicarbonato de sodio y agua. Esta solución se aplica mejor con un rociador de jardín **cuya boquilla sea no metálica**. La solución debe componerse de 59,1 ml de bicarbonato de sodio diluido en 5,7 l de agua limpia. Además de las baterías, prestar atención especial a los componentes metálicos adyacentes a las baterías, los cuales también deben rociarse con la solución de bicarbonato de sodio.

Dejar que la solución repose por no menos de tres minutos; usar un cepillo de cerdas suaves o un trapo para limpiar la parte superior de las baterías para eliminar todo residuo que pudiera causar la autodescarga de la batería. Enjuagar toda la zona con agua limpia a baja presión. La limpieza debe hacerse una vez al mes, o con mayor frecuencia si se trabaja bajo condiciones extremas.

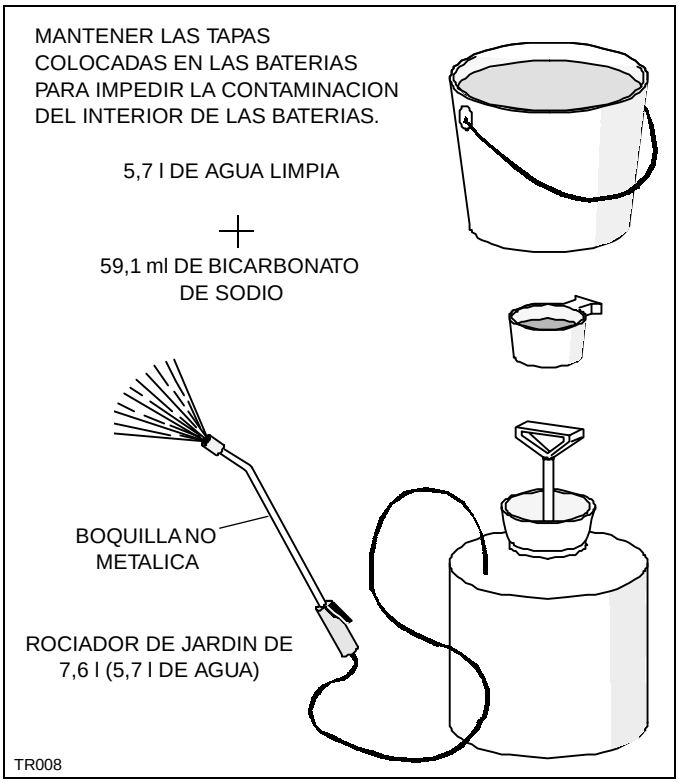


Figura 5C

5.6 INSTALACION DE BATERIAS

Si se han limpiado las baterías y se ha neutralizado todo depósito de ácido en los estantes de las baterías, no debe haber corrosión en los estantes de las baterías ni en la zona circundante. Toda corrosión presente debe eliminarse de inmediato con una espátula o un cepillo de alambre. Lavar la zona con una solución de bicarbonato de sodio y agua y secarla bien; después aplicarle un imprimador y pintarla con pintura resistente a corrosión.

Colocar las baterías en los estantes y apretar firmemente sus sujetadores **(Vistas A y B)** para evitar que las baterías se muevan, pero no tanto que causen la deformación de las cajas de las baterías.

Inspeccionar los alambres y bornes. Limpiar la corrosión de los bornes de las baterías y de los alambres con una solución de bicarbonato de sodio y con un cepillo, de ser necesario.

Procurar conectar los alambres de las baterías como se muestra en la Figura 5D y apretar la tornillería de los bornes de las baterías bien firme. Proteger los bornes de las baterías y de los alambres aplicándoles un revestimiento protector comercialmente obtenible.

Consultar la Sección 2.3 para las especificaciones de las baterías.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Si el protector de bornes de batería viene en una lata atomizadora, usarlo con sumo cuidado. Aislar la lata metálica para evitar que la misma toque los bornes de la batería, lo cual podría causar una explosión.

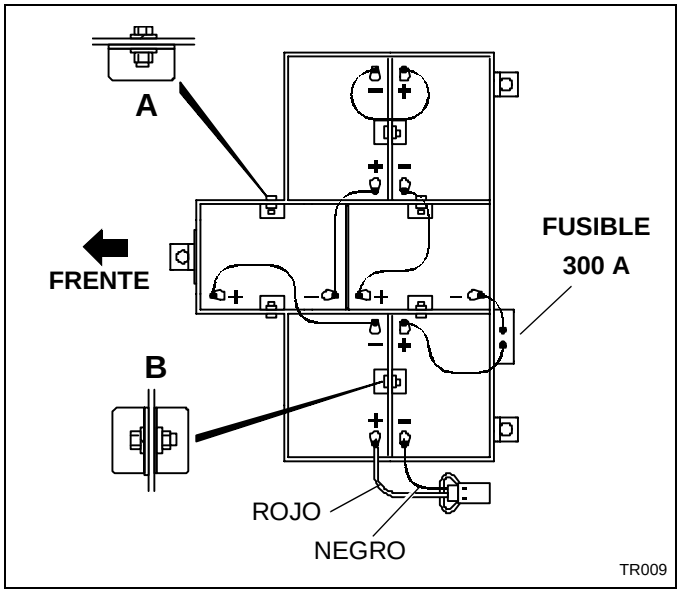


Figura 5D

5.7 CARGA DE BATERIAS

El cargador de baterías está diseñado para darle una carga completa al juego de baterías. Si las baterías se han descargado severamente, algunos cargadores automáticos contienen un módulo electrónico que puede no activarse, en cuyo caso el cargador de baterías no funcionará. Los cargadores automáticos determinan la duración correcta del ciclo de carga según el juego de baterías y se apagan cuando éste se encuentre completamente cargado. Siempre consultar las instrucciones del cargador particular que se utilice.

Antes de cargar, observar lo siguiente:

⚠ **PRECAUCION:** *No llenar las baterías en exceso.*

El electrólito en todas las células debe estar al nivel recomendado y cubrir las placas.

La carga debe efectuarse en una zona bien ventilada y capaz de desalojar el gas hidrógeno que se forma durante el proceso de carga. Se recomienda un **mínimo** de cinco intercambios de aire por hora.

Los componentes del conector del cargador están en buenas condiciones y libres de tierra y basura.

El conector del cargador se inserta completamente en el receptáculo del vehículo.

El conector/cordón del cargador está protegido contra daños y se encuentra en una zona que evite las lesiones como resultado de que personas tropiecen con el mismo.

El cargador se apaga automáticamente durante el ciclo de conexión/desconexión y por lo tanto no se generan arcos eléctricos en los contactos del enchufe/receptáculo de CC.

Voltaje CA

La carga entregada por el cargador de baterías depende directamente del voltaje de entrada. Si varios vehículos reciben carga incompleta luego de transcurrido un plazo que normalmente sería adecuado, un bajo nivel de voltaje CA puede ser la causa. Consultar con la empresa de energía eléctrica.

5.8 LOCALIZACION DE AVERIAS

En general, la localización de averías se efectúa por una de dos razones diferentes. En primer lugar, una batería cuyo rendimiento es pobre y no cumple con las especificaciones del fabricante debe identificarse para sustituirla según las disposiciones de la garantía del fabricante. Los diferentes fabricantes tienen diferentes requisitos. Consultar con el fabricante de la batería para obtener los requisitos del caso.

En segundo lugar, es para determinar la razón por la cual el tractor no rinde de modo adecuado. Los problemas de rendimiento pueden evidenciarse en un tractor que funciona con lentitud o que no es capaz de trabajar por el mismo tiempo que antes lo hacía.

Una batería nueva debe ***madurar*** antes de que pueda desarrollar su capacidad máxima. El proceso de maduración puede tomar hasta 100 ciclos de carga/descarga. Cuanto más vieja sea la batería, tanto menor será su capacidad. La única manera de determinar la capacidad de una batería es efectuar una prueba de carga usando una máquina descargada.

Un método económico de identificar una batería de rendimiento pobre es usar un hidrómetro para identificar una batería dentro de un juego cuya gravedad específica se encuentre por debajo del nivel normal. Una vez que se identifica la o las células con problemas, la batería correspondiente puede retirarse y reemplazarse. Al llegar a este punto, nada puede hacerse para recuperar la batería; sin embargo, sustituir la batería individual con una de igual marca, tipo y edad aproximada cuya buena condición se conozca.

5.9 HIDROMETRO

Los hidrómetros se usan para probar el estado de carga de una célula en una batería. Esto se hace midiendo la densidad del electrólito, lo cual se logra midiendo la gravedad específica del electrólito. Cuando la concentración de ácido sulfúrico es mayor, la densidad del electrólito aumenta. Cuanto mayor la densidad, tanto mayor es el estado de carga.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Nunca insertar un termómetro metálico en una batería. Usar un hidrómetro con un termómetro incorporado diseñado para probar baterías.

La gravedad específica es una medida de un líquido que se compara con un valor de referencia. El elemento de referencia es el agua, al cual se le asigna un valor de 1,000.

La concentración de ácido sulfúrico en el agua en una batería nueva es de 1,280, lo cual significa que el peso del electrólito es 1,280 veces el peso de un volumen igual de agua.

Una batería ***plenamente cargada*** da por resultado un valor de 1,275 a 1,280; una ***batería descargada*** tendrá un valor de alrededor de 1,140.

Nota: *No efectuar una prueba de hidrómetro en una batería a la cual se le acaba de agregar agua. La batería debe cumplir al menos un ciclo de carga y descarga para que el agua se mezcle debidamente con el electrólito.*

La temperatura del electrólito es importante, ya que la indicación del hidrómetro debe normalizarse a una temperatura equivalente de 27°C. Los hidrómetros de alta calidad tienen un termómetro interno que mide la temperatura del electrólito e incluyen una escala de conversión para normalizar la indicación del elemento flotante. Es importante recordar que la temperatura del electrólito es significativamente distinta a la temperatura ambiente si el vehículo ha estado en uso.

Uso del hidrómetro (Figura 5E)

1. Aspirar electrólito en el hidrómetro varias veces para que el termómetro se ajuste a la temperatura del electrólito y observar la indicación. Examinar el color del electrólito. Si se aprecia un tinte marrón o gris, ello indica que la batería tiene problemas y que está próxima al final de su vida útil.
2. Aspirar la cantidad mínima de electrólito en el hidrómetro que permita que el flotador **(B)** flote libremente sin tocar ni la parte superior ni la inferior del cilindro **(E)**.
3. Sostener el hidrómetro en posición vertical a nivel con los ojos y observar la indicación en el punto en el cual el nivel de electrólito asciende por el flotador.
4. Sumar o restar cuatro milésimas (0,004) a la indicación por cada 5,5°C que la temperatura esté sobre o debajo de 27°C, respectivamente. Ver los **Ejemplos 1 y 2**. Normalizar la indicación según la temperatura del electrólito.
5. Por ejemplo, si se obtiene una indicación de una gravedad específica de 1,250 y la temperatura del electrólito es 32°C, **sumar** cuatro milésimas al valor de 1,250. Esto da por resultado un valor de 1,254. De igual modo, si la temperatura mide 21°C, **restar** cuatro milésimas del valor de 1,250 para obtener una indicación normalizada de 1,246.

6. Probar cada célula y observar las indicaciones (normalizadas a 27°C). Una variación de cincuenta milésimas entre las indicaciones de dos células cualesquiera (por ejemplo: 1,250 - 1,200) indica que las células cuyo valor es bajo tienen algún tipo de problema.
7. A medida que la batería envejece, la gravedad específica del electrólito disminuye cuando está plenamente cargada. Esto no es motivo para cambiar la batería, siempre y cuando todas las células tengan una diferencia de menos de cincuenta milésimas en su gravedad específica.
8. Puesto que la prueba con hidrómetro se hace en respuesta a un problema de rendimiento que se evidencia en un vehículo, recargar el vehículo y repetir la prueba. Si los resultados indican que hay una célula débil, retirar la o las baterías y sustituirlas por otras de igual marca, tipo y edad aproximada cuya buena condición se conozca.

Compensación de temperatura para indicaciones del hidrómetro

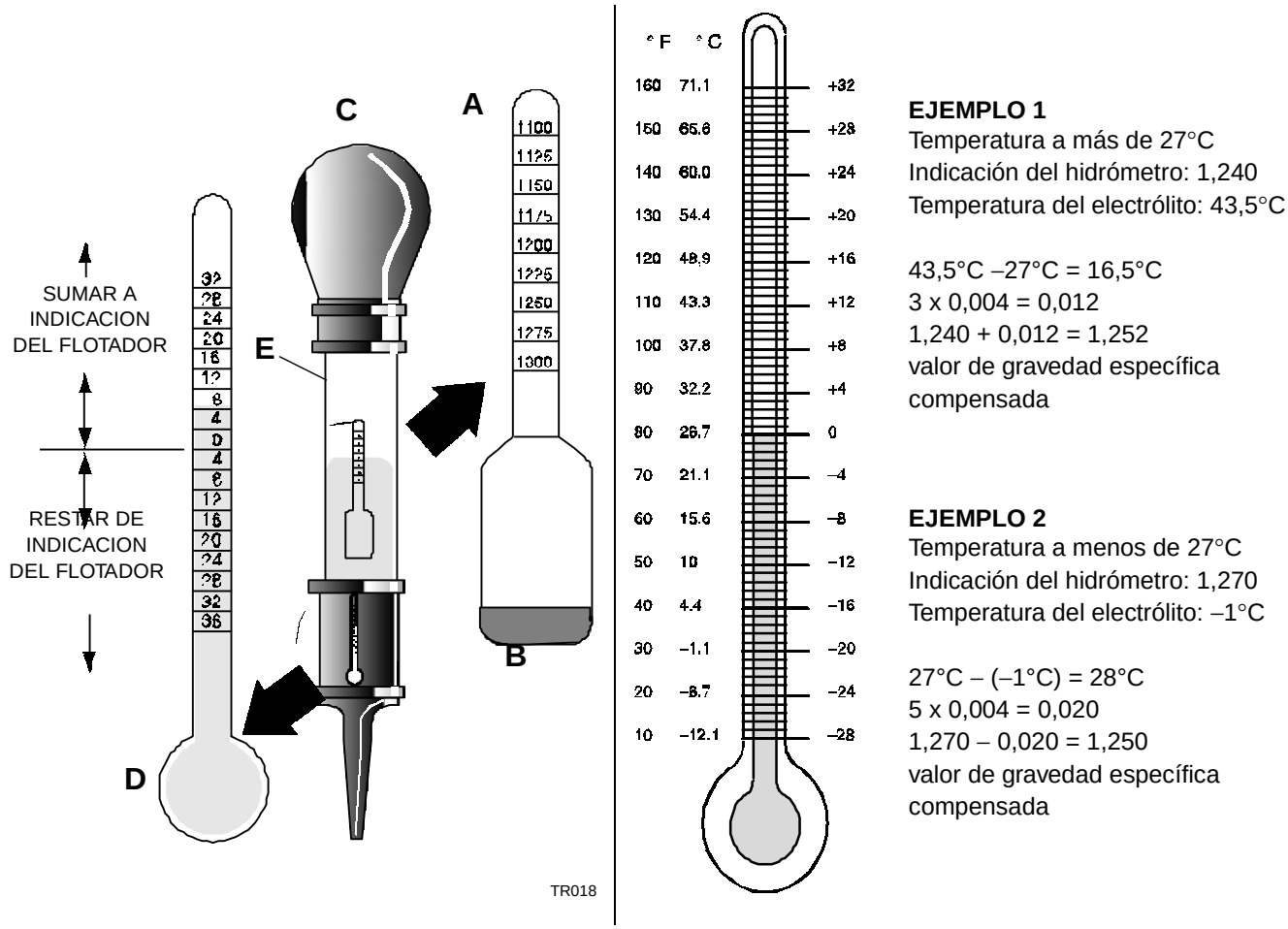


Figura 5E

5.10 ALMACENAMIENTO PROLONGADO

Durante los períodos de almacenamiento, las baterías requieren atención para evitar que se descarguen.

A temperaturas altas la reacción química se acelera, mientras que a bajas temperaturas la misma se hace más lenta. Un vehículo almacenado a 32°C pierde 0,002 de gravedad específica por día. Si una batería plenamente cargada tiene una gravedad específica de 1,275 y la batería permanece sin usarse, la misma se descargará parcialmente. Cuando llega a 1,240 (lo cual ocurre en menos de 20 días), recargarla.

Si la batería se deja descargada, se produce sulfatación fuera y dentro de las placas. Los efectos de esta condición no pueden invertirse y causan daños permanentes a la batería. Para evitar los daños, recargar la batería. Se puede usar un hidrómetro para determinar la gravedad específica de una batería y por lo tanto su estado de carga.

En condiciones de invierno, la batería debe estar plenamente cargada para evitar que se congele. Una batería plenamente cargada no se congela ni en las condiciones de invierno más severas. Aunque la reacción química es más lenta a temperaturas frías, la batería debe almacenarse plenamente cargada y desconectada de todo circuito que pudiera descargarla. Desconectar el enchufe de carga del receptáculo del vehículo. Limpiar las baterías y neutralizar y quitar todos los depósitos de sus cajas para evitar la autodescarga. Probar o recargar las baterías cada treinta días.

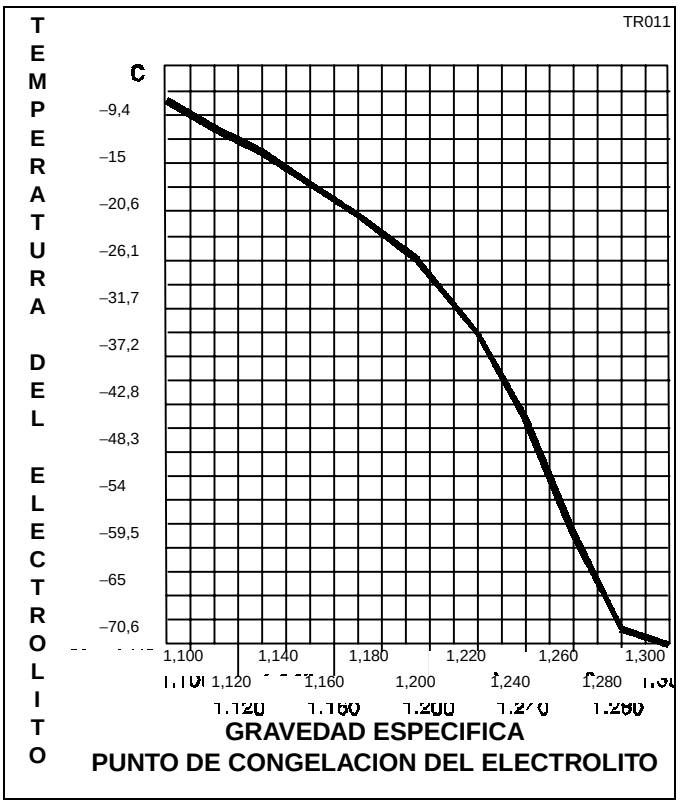


Figura 5F

5.11 INSTALACION DEL CARGADOR

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Montar los cargadores portátiles en una plataforma sobre el suelo, o de manera tal que se permita el flujo máximo de aire tanto debajo como alrededor del cargador. Si el cargador se instala de modo tal que el mismo no reciba el flujo de aire que requiere, se puede causar un sobrecalentamiento tal que dañe el cargador y represente un riesgo de incendios.

Instalar todos los cargadores siguiendo las instrucciones dadas por el fabricante.

Si el cargador se utiliza a la intemperie, es necesario protegerlo contra la lluvia y el sol.

Al usar aparatos portátiles, el cordón de carga (CC) tiene un enchufe polarizado que se conecta a un receptáculo correspondiente en el vehículo.

El cordón eléctrico (CA) tiene un enchufe apropiado. Si el cargador tiene un enchufe con clavija de puesta a tierra, no intentar anular su propósito.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Un dispositivo eléctrico que no está debidamente puesto a tierra representa un riesgo de choque eléctrico o electrocución.

Nota: *Si el vehículo va a cargarse con un cargador no estándar, consultar las instrucciones provistas con el cargador.*

5.12 SUSTITUCION DE BANDEJA DE BATERIAS

La bandeja de baterías ha sido diseñada para poder levantarla y sustituirla fácilmente. Esto permite volver a poner el tractor en servicio con rapidez en caso que las baterías se descarguen o fallen. Se ofrecen bandejas de baterías de repuesto como accesorio, las cuales incluyen una horquilla de levante. Ver la Sección 2.6

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Al sustituir la bandeja de baterías, usar la horquilla de levante incluida con la misma. Esta horquilla ha sido específicamente diseñada para instalarse en la bandeja de baterías y levantarla de modo seguro.

Nunca levantar una bandeja desequilibrada, de la cual se haya quitado una o más baterías. El peso de las baterías debe distribuirse de modo uniforme para evitar que la bandeja se voltee.

Usar un dispositivo de levante adecuado con capacidad suficiente para soportar el peso de la bandeja y las baterías. Ver la Sección 2.3.

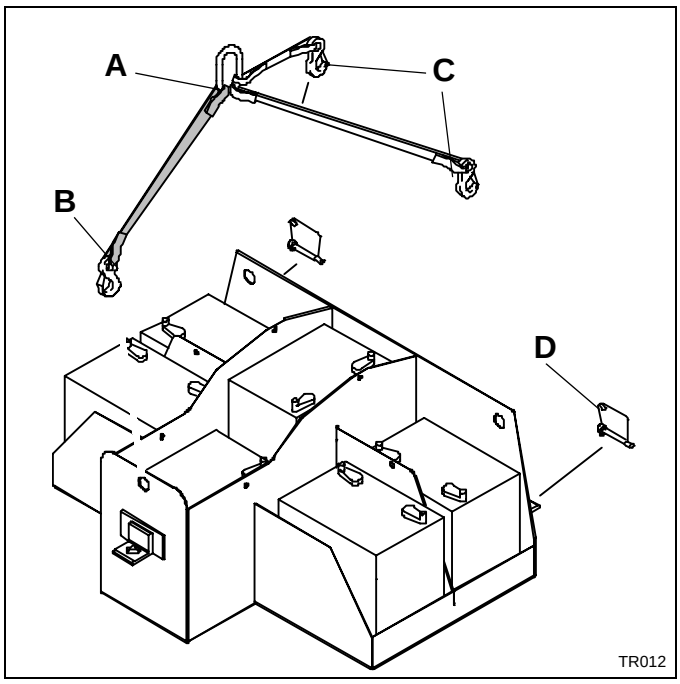


Figura 5G

Para retirar la bandeja de las baterías:

1. Estacionar el tractor en una superficie firme y nivelada.
2. Aplicar el freno de estacionamiento y sacar la llave de contacto.
3. Desconectar el conector de baterías, inclinar el volante de la dirección completamente hacia arriba y abrir el capó.
4. Sacar los pasadores de bloqueo **(D)** de las esquinas traseras de la bandeja.
5. Conectar la horquilla de levante como se ilustra.

   Importante: Las dos tiras de levante iguales **(C)** deben conectarse a los dos puntos de levante de la parte trasera de la bandeja de baterías como se ilustra.
6. Conectar el dispositivo de levante a la argolla **(A)** de la horquilla. Levantar la bandeja lentamente hasta quitarla del tractor.
7. Invertir el orden de los pasos de este procedimiento para instalar la bandeja. Asegurarse que la bandeja esté completamente asentada en su bastidor y de instalar los pasadores de bloqueo **(D)**.

Consultar la Sección 2.3 para las especificaciones de las baterías.

6 MANTENIMIENTO Y AJUSTES

6.1 GENERALIDADES

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Para evitar lesiones, antes de realizar cualquier ajuste o trabajo de mantenimiento, bajar los implementos al suelo, desengranar todos los mandos, aplicar el freno de estacionamiento, desconectar la alimentación, sacar la llave y desconectar el conector de las baterías.

Asegurarse que el tractor esté estacionado en una superficie sólida y nivelada. **Nunca** trabajar debajo de un tractor que está soportado sólo por el gato. Siempre usar pedestales regulables.

Si solamente la parte delantera o trasera del tractor está elevada, colocar cuñas delante y detrás de las ruedas que quedan en el suelo.

Los ajustes y el mantenimiento siempre debe efectuarlos un mecánico competente. Si no se puede lograr un ajuste adecuado, ponerse en contacto con un concesionario autorizado Jacobsen. Consultar la Sección 6.2 para los intervalos recomendados de mantenimiento.

1. Inspeccionar periódicamente el equipo, establecer un programa de mantenimiento y llevar un registro detallado de los trabajos hechos.
   - Mantener el tractor y los implementos limpios.
   - Mantener todas las piezas móviles bien ajustadas y lubricadas.
   - Cambiar las piezas y etiquetas que estén desgastadas o dañadas antes de manejar la máquina.
   - Mantener el electrólito de las baterías al nivel correcto y las conexiones de las baterías limpias.
   - Mantener los escudos en su lugar y toda la tornillería firmemente sujeta.
   - Mantener los neumáticos debidamente inflados.
2. Cuando se hagan ajustes o reparaciones a la máquina, no usar joyas o ropa suelta.
3. Para desarmar y volver a armar los componentes, consultar las ilustraciones en el catálogo de piezas.
4. Reciclar o desechar todos los materiales peligrosos (baterías, lubricantes, etc.) de acuerdo a los reglamentos oficiales.

⚠ **PRECAUCION:** *Tener cuidado de evitar que las manos y dedos queden atrapados entre los componentes en movimiento y los fijos de la máquina.*

6.2 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO Y LUBRICACION

Intervalos recomendados de inspección y lubricación

	Cada 8 horas	Cada 25 horas	Cada 50 horas	Cada 100 horas	Cada 250 horas	Cada 500 horas	Anual-mente	Ver Sección	Tipo de lubricante
Baterías				M-I				5.4, 5.5	
Freno de estacionamiento		I-A			A			6.7	
Graseras			L					7.1	II
Cadena de dirección			I-L					7.1	IV
Neumáticos	I-A							6.3	
Cojinetes de ruedas							A-L		I
Eje trasero							I	7.2	III

A - Añadir o Ajustar M - liMpiar I - Inspeccionar L- Lubricar R - Reemplazar

I Engrasar los cojinetes con grasa NLGI grado 2 (Categoría de servicio GB)
II Pistola engrasadora manual con grasa NLGI grado 2 (Categoría de servicio LB)
III Aceite para motor SAE 30W para servicio severo
IV Lubricante liviano

6.3 NEUMATICOS

Mantener los neumáticos bien inflados para prolongar su duración y mantener la tracción adecuada. Revisar la presión de inflado mientras los neumáticos están fríos. Inspeccionar el desgaste de la banda de rodamiento. Revisar el inflado con un manómetro de precisión para neumáticos de baja presión.

Mantener los neumáticos inflados a 69-83 kPa (10-12 psi).

Montaje de ruedas

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Asegurarse que el tractor esté estacionado en una superficie sólida y nivelada. Nunca trabajar debajo de un tractor que está soportado sólo por el gato. Siempre usar pedestales regulables.

Si solamente la parte delantera o trasera del tractor está elevada, colocar cuñas delante y detrás de las ruedas que quedan en el suelo.

1. Quitar la tierra, grasa y aceite de las roscas de los pernos. No lubricar las roscas.
2. Colocar cada rueda sobre su cubo e inspeccionar para asegurar que haya pleno contacto entre la superficie de montaje (bloques de asiento) de la rueda y el cubo o tambor del freno.
3. Enroscar todos los pernos de rueda, pero no apretarlos.
4. Apretar la tuerca superior con la mano y después girar la rueda de modo que la tuerca opuesta quede en la parte superior y apretarla con la mano. Apretar a mano las tuercas restantes en cruz; siempre poner las tuercas en la posición superior para apretarlas. Terminar el montaje de la rueda apretando las tuercas con una llave torsiométrica a 88-115 Nm.

⚠ **PRECAUCION:** *A menos que se tenga la capacitación, herramientas y experiencia debidas, NO tratar de montar un neumático en una llanta. El montaje incorrecto puede provocar una explosión, lo cual podría dar como resultado lesiones graves.*

6.4 CUIDADO Y LIMPIEZA

1. Lavar el tractor y los implementos después de cada uso. Mantener el equipo limpio.
2. Limpiar todas las guarniciones de plástico o caucho con una solución de jabón suave o usar limpiadores de vinilo/caucho a la venta en el mercado.
3. Reparar las superficies metálicas dañadas y usar pintura Jacobsen para retocar. Encerar el vehículo para proteger al máximo la pintura.

⚠ **PRECAUCION:** *No usar vapor o chorro a alta presión. No rociar agua directamente al tablero de instrumentos u otros componentes eléctricos ni directamente a las cajas y sellos de cojinetes. Usar aire comprimido para limpiar la arena y la tierra de estas zonas.*

6.5 SISTEMA ELECTRICO

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Siempre desconectar la alimentación, sacar la llave de contacto y desconectar el conector de las baterías antes de inspeccionar o efectuar trabajos en el sistema eléctrico.

NUNCA manejar el equipo con el sistema de bloqueo del operador desconectado o averiado.

1. Probar el sistema de bloqueo protector del operador (Sección 4.2) y los fusibles periódicamente.
2. Si el sistema de bloqueo no funciona debidamente o no se puede corregir el problema, ponerse en contacto con el concesionario autorizado Jacobsen.
3. Asegurar que todos los bornes y conexiones estén limpios y bien sujetos.
4. Mantener el arnés de alambrado y todos los alambres individuales lejos de las piezas en movimiento para impedir cualquier tipo de daño.
5. Cargar y revisar las baterías diariamente. Ver la Parte 5 para las instrucciones de mantenimiento de baterías.

6.6 ALMACENAMIENTO

Lubricar y luego lavar el tractor completamente. Reparar y pintar el metal dañado o al descubierto. Inspeccionar el tractor, apretar toda la tornillería, cambiar los componentes que estén desgastados o dañados.

Limpiar a fondo los neumáticos y guardar el tractor de tal modo que los neumáticos no soporten la carga. Si el tractor no está sobre pedestales regulables, revisar los neumáticos periódicamente y volver a inflarlos si es necesario.

Mantener la máquina y todos sus accesorios limpios, secos y protegidos de la intemperie durante el almacenamiento.

Durante el intervalo de almacenamiento, es necesario darles mantenimiento a las baterías para evitar que se descarguen. Ver la Sección 5.10

Después del almacenamiento

Revisar el electrólito (Sección 5.4), limpiar y cargar las baterías. Asegurar que los neumáticos estén bien inflados.

6.7 FRENOS DE ESTACIONAMIENTO/SERVICIO

Inspeccionar los forros de los frenos:
cuando se quitan las ruedas,
si el tractor se mueve lentamente cuando está en una pendiente con el freno de estacionamiento aplicado,
si hay un aumento considerable en la distancia de parada.

Los frenos de este tractor se ajustan automáticamente. Para ajustar los frenos, aplicarlos mientras se conduce en retroceso. Si los forros de frenos tienen buena apariencia, pero los frenos no se ajustan automáticamente, el cable de frenos puede necesitar ajuste. Si los forros o tambores de frenos se ven desgastados, solicitar a un mecánico calificado que los sustituya.

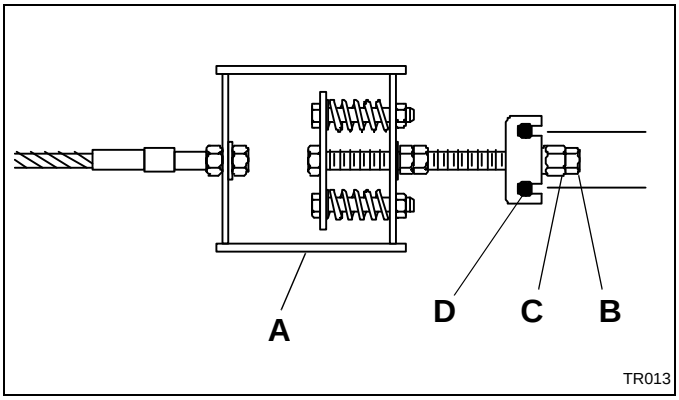


Figura 6A

Para ajustar el cable de frenos:

1. Elevar el tractor y usar pedestales o bloques para sostener el eje de modo que las ruedas traseras estén ligeramente elevadas sobre el suelo. Bloquear la rueda delantera para asegurarse que la máquina no pueda moverse.
2. Levantar el capó y retirar la bandeja de baterías para lograr acceso al conjunto de tracción **(A)** de frenos.
3. Aflojar la contratuerca **(B)**.
4. Con el pedal de freno suelto (hacia arriba), apretar la tuerca de ajuste **(C)** y girar las ruedas lentamente con la mano hasta que se sienta que los frenos “agarran” y las ruedas empiezan a frenarse.
5. Aflojar la tuerca de ajuste ligeramente hasta que las ruedas vuelvan a girar libremente.
6. Apretar la contratuerca para fijar el ajuste.
7. Comprobar que los tapones **(D)** se encuentren en los agujeros alargados de la escuadra igualadora.

Antes de volver a poner el tractor en servicio, conducirlo sobre una zona plana y despejada y verificar que los frenos funcionan correctamente. Verificar que el freno de estacionamiento se aplica adecuadamente y que impide que el tractor ruede al estacionarlo en una pendiente.

6.8 CONMUTADOR DE AVANCE/RETROCESO
(ajuste de punto muerto)

Si los códigos de falla "**-02**" ó "-**03**" se generan en repetidas ocasiones, el conmutador de avance/retroceso de la unidad de control de tracción puede estar desajustado**.**

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Desconectar la alimentación, sacar la llave de contacto y desconectar el conector de las baterías antes de inspeccionar o efectuar trabajos en el sistema eléctrico.

Para ajustar el conmutador de avance/retroceso:

1. Levantar el capó y quitar la cubierta superior de la caja eléctrica.
2. Pisar los pedales de avance/retroceso y comprobar que el varillaje del cable funciona de modo uniforme. Si el cable se agarrota, o si el varillaje está torcido o dañado, comunicarse con el concesionario autorizado de Jacobsen para que lo repare.
3. Sacar el tornillo **(E)** que fija la punta del cable a la palanca del conmutador de avance/retroceso.
4. Aflojar la tuerca **(F)** que fija el extremo de la varilla **(H)** al cable.
5. Cuando se desconecta el cable, la palanca **(G)** del conmutador debe retornar a su punto muerto. Ajustar el extremo de la varilla en el cable de modo que quede directamente alineado con el agujero de la palanca.

   Nota: *Si la alineación parece ser correcta pero el código de falla continúa generándose, el conmutador de avance/retroceso puede estar averiado. Comunicarse con el concesionario autorizado Jacobsen para las reparaciones del caso.*
6. Apretar la contratuerca para fijar el ajuste y volver a conectar el extremo de la varilla a la palanca del conmutador.
7. Arrancar el tractor y comprobar que el mismo arranca y funciona de modo correcto.

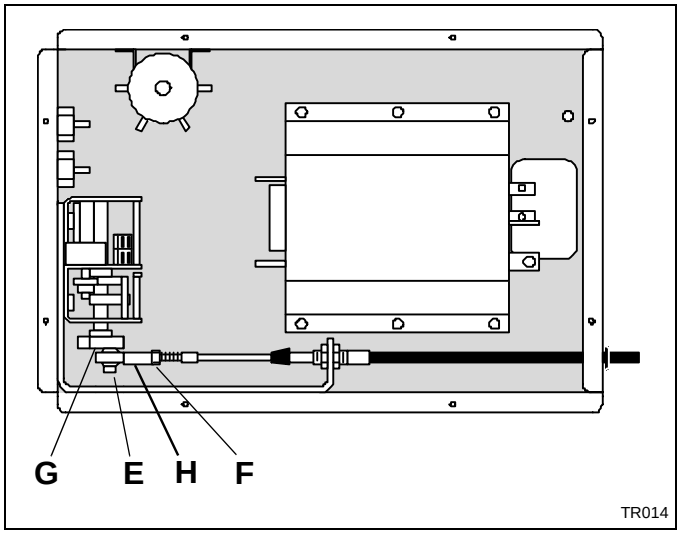


Figura 6B

7 LUBRICACION

7.1 GENERALIDADES

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Para impedir lesiones, antes de limpiar, ajustar o reparar este equipo, desengranar todos los mandos, bajar los implementos al suelo, aplicar el freno de estacionamiento, apagar el motor y sacar la llave.

Aplicar periódicamente una cantidad pequeña de grasa con base de litio a las correderas del asiento.

Para asegurar el funcionamiento adecuado de las palancas, puntos de pivote y otros puntos de fricción que se no aparezcan en la tabla de lubricación, aplicar varias gotas de aceite SAE 30 cada 50 horas o según se requiera.

Nota: *No lubricar ni engrasar el rastrillo.*

Puntos de lubricación

Lubricar los puntos de pivote que se indican cada 50 horas. Lubricar con grasa que cumpla o exceda las especificaciones de la categoría LB de NLGI.

Siempre limpiar las graseras antes y después de la lubricación. Aplicar grasa con una pistola engrasadora manual y llenar lentamente hasta que comience a rezumar grasa. No usar pistolas de aire comprimido.

1. Accionador de rastrillo - partes superior e inferior
2. Pivote de pedal de avance/retroceso
3. Pivote de pedal de frenos
4. Eje superior de dirección
5. Horquilla de dirección
6. Eje inferior de dirección

Cadena de dirección

Rociar una capa leve de lubricante liviano, tal como aceite WD40, sobre la cadena cada 50 horas.

No usar grasa ni aceites viscosos para cadenas.

7.2 EJE TRASERO

Comprobar el nivel de aceite en la caja de engranajes del eje trasero anualmente. El nivel de aceite debe estar a ras con la parte inferior del tapón de llenado como se ilustra **(K)**.

Usar únicamente aceite para motor SAE 30W para servicio severo.

Capacidad: 296-355 ml.

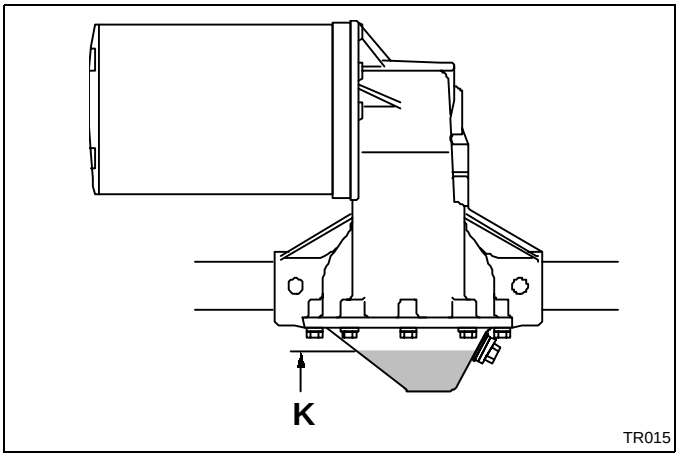


Figura 7A

8.1 SISTEMA DE CONTROL DE TRACCION (TCS)

El sistema de control de tracción (TCS) está diseñado para proteger los componentes eléctricos de los sistemas de tracción y de las baterías. Se indica un código cuando se produce una condición de falla.

En la mayoría de los casos, los controles de tracción del tractor dejan de funcionar cuando se genera un código de falla.

En algunos casos al reposicionar el TCS se puede volver a arrancar el tractor y continuar trabajando con el mismo. Si se vuelve a generar el código de falla después de haber reposicionado el TCS, apagar el tractor y llevarlo a la zona de mantenimiento para someterlo a inspección.

Las condiciones de falla causadas por averías de tipo eléctrico deben ser comprobadas y reparadas por un mecánico con experiencia que esté familiarizado con el sistema eléctrico de esta máquina.

Código	Causa posible	Solución
- 01	Se ha intentado manejar el tractor después de haberse levantado del asiento.	Reposicionar el conmutador de alimentación.
- 02	1. El pedal de avance estaba pisado cuando se conectó la alimentación. 2. Avería o desajuste de conmutador de avance/ retroceso.	Quitar el pie de los pedales al arrancar. Inspeccionar y ajustar el conmutador.
- 03	1. El pedal de retroceso estaba pisado cuando se conectó la alimentación. 2. Avería o desajuste de conmutador de avance/ retroceso.	Quitar el pie de los pedales al arrancar. Inspeccionar y ajustar el conmutador.
- 04	El freno de estacionamiento no estaba aplicado al conectar la alimentación.	Aplicar el freno de estacionamiento antes de arrancar.
- 06	Avería en conmutador de avance/retroceso.	Regresar a la zona de mantenimiento para la reparación.
- 07	Entrada del acelerador mal ajustada o averiada.	Regresar a la zona de mantenimiento para la reparación.
- 08	Entrada del acelerador mal ajustada o averiada.	Regresar a la zona de mantenimiento para la reparación.
- 09	Avería en conmutador de avance/retroceso.	Regresar a la zona de mantenimiento para la reparación.
- 15	Baterías descargadas o averiadas.	Llevar la máquina a la zona de mantenimiento. Inspeccionar la condición de las baterías (Sección 5.8). Sustituir o recargar.
- 16	1. Baterías sobrecargadas. 2. Baterías de tipo incorrecto.	Regresar a la zona de mantenimiento para la reparación. Comprobar que el voltaje máximo de las baterías sea menor que 57,6 VCC.
- 23	1. Corriente de campo excesiva en el motor al arrancar en sentido de retroceso. 2. Frenos demasiado apretados. 3. Avería en unidad de control de tracción.	Regresar a la zona de mantenimiento para la reparación.
- 24	1. Corriente de campo excesiva en el motor al arrancar en sentido de avance. 2. Frenos demasiado apretados. 3. Avería en unidad de control de tracción.	Regresar a la zona de mantenimiento para la reparación.

8 LOCALIZACION DE AVERIAS

Código	Causa posible	Solución
- 27	1. Batería muy descargada o muerta. 2. Conexiones defectuosas en batería. 3. Avería en unidad de control de tracción.	Llevar la máquina a la zona de mantenimiento. Probar e inspeccionar todas las baterías y sus conexiones.
- 41	Sobrecalentamiento del sistema de control de tracción.	Aplicar el freno de estacionamiento y dejar enfriar la máquina por varios minutos. Volver a arrancar el tractor. Comprobar el ajuste de los frenos.
- 42	La máquina se mueve en sentido de avance o retroceso cuando se selecciona el sentido de marcha opuesto.	Parar la máquina, aplicar el freno de estacionamiento y volver a arrancar la máquina.
- 43	Avería en unidad de control de tracción.	Regresar a la zona de mantenimiento para la reparación.
- 44	Avería en unidad de control de tracción.	Regresar a la zona de mantenimiento para la reparación.
- 45	Avería en unidad de control de tracción.	Regresar a la zona de mantenimiento para la reparación.
- 46	1. Cortocircuito entre inducido del motor y chasis del tractor. 2. Avería en unidad de control.	Regresar a la zona de mantenimiento para la reparación.
- 49	Avería en unidad de control de tracción.	Regresar a la zona de mantenimiento para la reparación.
- 51	1. Fusible de control quemado. 2. Avería en unidad de control de tracción.	Regresar a la zona de mantenimiento para la reparación.
- 57	Avería en unidad de control de tracción.	Regresar a la zona de mantenimiento para la reparación.
- 76	1. Conector de baterías se desenchufa al bajar una pendiente. (Ciclo de frenado regenerador) 2. Mal contacto de enchufe de batería. 3. Fusible de alimentación principal quemado.	Regresar a la zona de mantenimiento para la reparación.

Garantía limitada

1. Garantía

Jacobsen Division of Textron Inc. (Jacobsen) garantiza al comprador original al detalle (Beneficiario de la garantía) que este producto no presentará defectos de material ni de fabricación durante un período de un año a partir de la fecha de la primera compra al detalle (90 días si se utiliza para alquiler).

2. Elementos no garantizados

Jacobsen no otorga ninguna garantía ni ninguna defensa con respecto a las reparaciones realizadas por cualquier otra persona que no sea concesionario autorizado de Jacobsen, ni respecto a motores*, baterías, neumáticos y ROPS, en su caso, que estén garantizados por separado por sus respectivos fabricantes. Los ajustes periódicos o elementos de desgaste y mantenimiento normales no están cubiertos por esta garantía.

3. Condiciones que rendirán nula la garantía

A) La velocidad del equipo es aumentada por encima de las especificaciones de fábrica o el producto es modificado de alguna manera que pueda afectar desfavorablemente su seguridad o comportamiento;

B) El equipo no se mantiene o inspecciona y repara de acuerdo con este manual;

C) Se maltrata el equipo o no se usa para su finalidad prevista.

4. Indemnización exclusiva

La indemnización única y exclusiva por la violación de las disposiciones de esta garantía o por un defecto o falla del producto, incluso las indemnizaciones establecidas por las leyes estatales, regionales o locales correspondientes, ya sean estatutarias o de derecho común, es que Jacobsen, a su propia discreción, reparará o reemplazará el producto o los componentes defectuosos y asumirá el costo de mano de obra para efectuar tal reparación o reemplazo. Los costos de transporte no están cubiertos por esta garantía.

5. Cómo obtener el servicio de garantía

En el caso de requerirse una reparación cubierta por garantía, ponerse en contacto con el concesionario autorizado Jacobsen. Todas las piezas defectuosas deben devolverse al concesionario y pasarán a ser propiedad de Jacobsen.

6. Renuncia

* *Esta garantía se otorga en lugar de cualesquiera otras garantías, implícitas o expresas, incluida cualquier garantía de comerciabilidad o idoneidad para una finalidad concreta.*

* *Jacobsen además renuncia a cualquier responsabilidad por daños incidentales, directos o consiguientes, incluyendo pero sin estar limitados a ello, lesiones personales o daños a la propiedad derivados de una violación de la presente garantía o de cualquier defecto o falla del producto en la medida permitida por la ley.*

Ningún agente, empleado o representante de Jacobsen, o cualquier otra persona, tiene autoridad para vincular a Jacobsen a cualquier otra afirmación, manifestación o garantía relativa a los productos vendidos según la presente garantía.

Para más información, llamar al (414) 637-6711 ó escribir a la dirección:

Jacobsen, Division of Textron Inc.

Warranty Department
1721 Packard Avenue
Racine, Wisconsin 53403-2564 EE.UU.

* *Los motores Kubota están garantizados por Jacobsen. Los demás motores están garantizados por sus respectivos fabricantes.*

ÍNDICE

1 INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA
- 1.1 Segurança da Operação 3
- 1.2 Notas Importantes de Segurança 4
- 1.3 Veículos Eléctricos 5

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
- 2.1 Identificação do Produto 6
- 2.2 Tractor 6
- 2.3 Sistema eléctrico e baterias 6
- 2.4 Pesos e dimensões 6
- 2.5 Momentos de aperto recomendados 7
- 2.6 Acessórios 7
- 2.7 Literatura técnica de apoio 7

3 DISPOSITIVOS DE COMANDO E CONTROLO
- 3.1 Símbolos de comando e controlo 8
- 3.2 Dispositivos de comando e controlo 8
- 3.3 Painel de comando 10
- 3.4 Visor do painel de instrumentos 11

4 OPERAÇÃO
- 4.1 Inspecção diária 12
- 4.2 Dispositivo de homem-morto 12
- 4.3 Procedimentos de operação 13
- 4.4 Arranque / Paragem 13
- 4.5 Condução / Transporte 14
- 4.6 Tempo útil de operação 14
- 4.7 Ancinho 14
- 4.8 Operação em terrenos inclinados 15
- 4.9 Reboque 15

5 BATERIAS
- 5.1 Instruções de segurança 16
- 5.2 Generalidades 16
- 5.3 Manutenção 17
- 5.4 Nível do electrólito e água 17
- 5.5 Limpeza das baterias 18
- 5.6 Instalação das baterias 19
- 5.7 Carregamento das baterias 19
- 5.8 Diagnóstico de anomalias 20
- 5.9 Densímetro 20
- 5.10 Armazenamento de longa duração 22
- 5.11 Instalação do carregador 22
- 5.12 Substituição do tabuleiro das baterias 23

6 MANUTENÇÃO E AJUSTAMENTOS
- 6.1 Generalidades 24
- 6.2 Tabela de Manutenção e Lubrificação 24
- 6.3 Pneus 25
- 6.4 Cuidados e limpeza 25
- 6.5 Sistema eléctrico 25
- 6.6 Armazenamento 26
- 6.7 Travões de serviço/estacionamento 26
- 6.8 Interruptor de marcha à frente/marcha-atrás 27

7 LUBRIFICAÇÃO
- 7.1 Generalidades 28
- 7.2 Eixo traseiro 28

8 DIAGNÓSTICO DE ANOMALIAS
- 8.1 Sistema de controlo de tracção (TCS) 29

9 AUTOCOLANTES 31

© COPYRIGHT 1997, TEXTRON INC.
Reservados todos os direitos, incluindo o direito de reprodução desta publicação, sob qualquer forma, no todo ou em parte.

Todas as informações constantes do presente manual foram baseadas nos dados disponíveis à data da aprovação para impressão. A Jacobsen reserva-se o direito de introduzir, em qualquer altura, alterações sem aviso prévio, não incorrendo, por tal motivo, em quaisquer outras obrigações.

1.1 SEGURANÇA DA OPERAÇÃO

⚠ ATENÇÃO ⚠

A UTILIZAÇÃO INCORRECTA DO EQUIPAMENTO OU A SUA OPERAÇÃO POR PESSOAL NÃO QUALIFICADO PODE SER PERIGOSA.

Aprender e conhecer a localização e o modo correcto de utilização de todos os dispositivos de comando e controlo. Os operadores sem experiência deverão receber instruções de alguém já familiarizado com o equipamento antes de operarem a máquina.

1. A segurança depende da consciência dos riscos potenciais e do cuidado e da prudência exercidos por todos os que tiverem de operar e utilizar, de qualquer modo, este equipamento. Nunca deixar as crianças operar equipamentos.
2. O operador deve ler este manual, assim como todas as publicações relativas aos acessórios utilizados na máquina.
3. Antes de utilizar o equipamento, o operador deverá aprender o modo correcto da sua operação, assim como a localização e a finalidade de todos os dispositivos de comando e instrumentos. A operação de equipamento desconhecido pode conduzir a acidentes graves.
4. O equipamento, ou os seus acessórios, não deverá ser utilizado, operado ou reparado por alguém a quem não tenham sido proporcionadas a formação e as instruções adequadas; ou sob a influência do álcool ou de estupefacientes.
5. O operador deverá usar o vestuário de protecção e o equipamento individual de segurança adequados, para protecção da cabeça, dos olhos, dos ouvidos, das mãos e dos pés.
6. A máquina deve ser utilizada apenas com luz natural ou com boa iluminação artificial.
7. Inspeccionar a área onde o equipamento vai ser utilizado. Antes da operação, remover todos os detritos da área a ser tratada. O operador deverá verificar todas as obstruções aéreas existentes (p. ex. ramos de árvores com pouca altura, cabos eléctricos, etc.), assim como quaisquer obstáculos subterrâneos (tubagens de rega, canalizações, raízes, etc.). O operador deverá manter-se permanentemente alerta em relação a perigos ou riscos não imediatamente visíveis.
8. Não permitir a presença de estranhos junto da máquina, quando esta estiver em operação. O operador é o responsável pelos acidentes pessoais e/ou danos materiais provocados a terceiros.
9. O equipamento não deve ser utilizado em deficientes condições de funcionamento ou sem os autocolantes de instruções e segurança, guardas, protecções, deflectores de descarga e outros dispositivos de protecção devidamente instalados.
10. Não desligar ou desactivar os interruptores através de circuitos de derivação.
11. Desligar todos os accionamentos e aplicar o travão de estacionamento antes de ligar a máquina. Antes de colocar o tractor em funcionamento, o operador deve sentar-se no respectivo banco. Não colocar a máquina em funcionamento de pé junto da máquina.
12. Durante a circulação ou transporte em estradas e caminhos públicos, o equipamento deverá satisfazer todos os regulamentos rodoviários em vigor. Em caso de dúvida, consultar a Direcção Geral de Viação.
13. Orientar a máquina verticalmente no sentido dos taludes (nas subidas e descidas) e nunca horizontalmente, ao longo dos terrenos inclinados. Nas descidas, manter a máquina engrenada.
14. Não arrancar ou travar bruscamente, com vista a evitar o capotamento ou a perda de controlo; em curvas apertadas, reduzir a velocidade. Em terrenos inclinados, mudar de direcção com todo o cuidado.

⚠ ATENÇÃO ⚠

1. ANTES DE abandonar o banco do operador por qualquer razão:
   a. Desengrenar todos os accionamentos.
   b. Baixar todos os acessórios até ao solo.
   c. Aplicar o travão de estacionamento.
   d. Desligar o motor e retirar a chave da ignição.
2. Manter afastados de qualquer peça móvel as mãos, os pés ou qualquer peça de vestuário. Antes de efectuar qualquer operação de limpeza, ajustamento, manutenção ou reparação, esperar até as peças móveis se imobilizarem completamente.
3. Não permitir a presença de estranhos na área de operação da máquina.
4. NUNCA transportar passageiros.

1 INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA

1.2 NOTAS IMPORTANTES DE SEGURANÇA

Símbolo de alerta para perigos potenciais.

PERIGO - Indica uma situação de perigo eminente que, se não for evitada, poderá provocar a morte ou ferimentos graves ao operador.

ATENÇÃO - Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá provocar a morte ou ferimentos graves ao operador, assim como danos materiais graves.

AVISO - Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá provocar ferimentos ligeiros ao operador ou danos materiais moderados. Esta mensagem pode ainda ser utilizada para chamar a atenção do operador sobre o modo incorrecto de execução de alguma operação.

Por razões de clareza visual, algumas figuras do presente manual poderão mostrar guardas, protecções ou outras tampas e chapas de cobertura abertas ou desmontadas. O equipamento nunca deverá ser operado sem estes dispositivos instalados e correctamente fixados.

⚠ ATENÇÃO ⚠

O dispositivo de homem-morto instalado nesta máquina impede o seu arranque, se o travão de estacionamento não estiver aplicado. A máquina é desligada, sempre que o operador deixe de exercer pressão sobre o banco.

Para evitar a ocorrência de lesões corporais ao operador ou a terceiros, não operar a máquina com o dispositivo de homem-morto desligado ou com anomalia de funcionamento.

Esta máquina deve ser operada e mantida conforme especificado neste manual. A máquina destina-se a uso profissional e está equipada com acessórios para mover, regularizar e desagregar os materiais arenosos em campos de golf e outros terrenos desportivos. A máquina não foi concebida (nem deverá ser utilizada) em solos duros e compactos nem com gravilhas.

O respeito pelas instruções de operação, regulação e manutenção constantes do presente manual permitirá o prolongamento da vida útil do equipamento e a manutenção da sua máxima eficiência. As operações de ajustamento e de manutenção devem ser exclusivamente efectuadas por um técnico qualificado.

Para mais informações, contactar um Distribuidor de equipamento Jacobsen, o qual é regularmente informado sobre os métodos mais recentes de manutenção do equipamento e pode prestar, de um modo rápido e eficiente, todos os serviços de manutenção necessários. **A utilização de peças e acessórios não genuínos nem recomendados pela Jacobsen implica a anulação da garantia.**

1.3 VEÍCULOS ELÉCTRICOS

⚠ ATENÇÃO ⚠

Os veículos eléctricos e as baterias de alimentação requerem cuidados especiais. Respeitar as instruções de segurança mencionadas a seguir - e ao longo deste manual - de modo a reduzir o risco de explosão e incêndio.

1. O hidrogénio é explosivo em concentrações no ar de apenas 4% e é produzido durante a carga das baterias dos veículos eléctricos. Por ser um gás mais leve que o ar, o hidrogénio acumula-se no tecto dos compartimentos, o que obriga a uma ventilação adequada. O requisito mínimo da ventilação deve ser de 5 renovações do ar por hora.
2. Não carregar baterias em locais onde existam chamas abertas ou faíscas. Prestar atenção especial a esquentadores e caldeiras de água alimentados a gás (natural ou propano).
3. Não fumar nas proximidades das baterias.
4. Não inclinar as baterias durante a sua desmontagem e montagem. O electrólito derramado pode provocar queimaduras nos olhos, pele e vestuário.
5. Não encher demasiado as baterias. O enchimento em excesso pode provocar a expulsão do electrólito da bateria durante o carregamento.
6. Os carregadores de baterias devem ser ligados a circuitos de 15 A individuais. Não ligar outros aparelhos à tomada quando o carregador estiver a ser utilizado.
7. Verificar sempre a polaridade dos bornes da bateria e ligar os cabos correctamente.
8. Utilizar sempre ferramentas isoladas para manusear as baterias. Esta precaução reduz a possibilidade da produção de faíscas provocadas pelo curto-circuito dos bornes da baterias e da respectiva cablagem. Proteger sempre os bornes da bateria expostos com um material isolante.
9. Desligar todos os acessórios eléctricos, desligar o interruptor de alimentação, retirar a chave e desligar o conector da bateria antes de proceder a qualquer trabalho no equipamento.

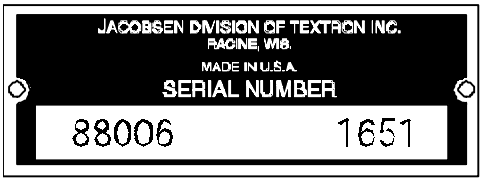
2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1 IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

88006..... Sand Scorpion™ Eléctrico
Inclui o banco do operador e o tabuleiro da baterias. Não inclui as baterias.

Produto	Potência Sonora CEE	Potência Sonora ao Nível do Ouvido do Operador	Vibração m/s^2	
			Braços	Corpo
88006	>70 dB(A)	>90 dB(A)	0,7	0,4

Número de Série ..... A chapa de identificação, contendo o número de série do equipamento, encontra-se afixada no chassis do tractor.



Mencionar sempre o número de série da máquina em todas as encomendas de peças ou nos pedidos de informações de assistência técnica.

2.2 TRACTOR

Pneus..... sem câmara de ar com 2 telas
Pressão dos pneus ..... 69-83 kPa (10-12 “libras”)
Jantes ..... 22 x 11 x 10
Travões de serviço..... Tipo automóvel, de tambor e maxilas
Travão de estacionamento..... Ligado ao mecanismo dos travões de serviço, accionamento por meio de pedal com trinco
Chassis..... Construção em aço soldado
Velocidade alta ..... 0 a 6 km/h
Velocidade baixa ..... 0 a 2,5 km/h
Velocidade de marcha-atrás..... 0 a 2,5 km/h
Accionamento de tracção ..... Motor eléctrico de 48 V, 1,5 kW, controlador electrónico de estado sólido

2.3 SISTEMA ELÉCTRICO E BATERIAS

Para optimização do intervalo entre cargas e do desempenho da máquina, utilizar baterias com capacidade igual ou superior ao valor A.h indicado.

Tensão do sistema..... 48 V CC
Baterias ..... 6, 8 V, ciclo de carga profunda

Tamanhos de bateria recomendados:

Comprimento mm	Largura mm	Altura mm	Trojan - Nº Peça	Peso kg	Capacidade A.h	Volts	Qtd. necessária
264	181	284	T-875	28	165	8	6

(UTILIZAR APENAS BATERIAS DE 8 VOLTS)

2.4 PESOS E DIMENSÕES

Dimensões:

	mm
Comprimento - apenas tractor	1600
Altura - Topo do volante de direcção	1320
Entre-eixo Base	1080
Largura - (roda a roda)	1473
Bitola	1219
Largura do ancinho	
Máximo	1981
Mínimo	1880
Raio de viragem	
Até ao eixo do tractor	762

Peso:

	kg
Peso em serviço - sem ancinho com baterias T875	470
Tabuleiro das baterias e baterias com baterias T875	186
Ancinho	34

2.5 MOMENTOS DE APERTO RECOMENDADOS

Momentos de aperto recomendados pela Jacobsen para roscas de passo grosso - Grau 5 (Norma Americana):

Diâmetro (polegadas)	Momento de aperto (N.m)
1/4	12,9 - 14,7
5/16	26,5 - 29,4
3/8	47,2 - 54
1/2	108 - 128
5/8	216 - 249

2.6 ACESSÓRIOS

Contactar o Distribuidor Jacobsen para a lista completa de acessórios e ferramentas de trabalho.

Tabuleiro das baterias 88017
(inclui alça para elevação e cablagem)
Ancinho 88014
Soprador de ar JAC5098
Tinta de retoques (lata aerosol com 360 cm^3)..... 554598

2.7 LITERATURA TÉCNICA DE APOIO

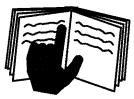
Contactar o Distribuidor Jacobsen para a lista completa da literatura técnica disponível.

Manual de Operação
Catálogo de Peças

3 DISPOSITIVOS DE COMANDO E CONTROLO

3.1 SÍMBOLOS DE COMANDO E CONTROLO

Ler o Manual de Operação

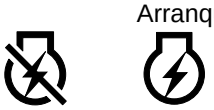


Velocidade de translação

Alta Baixa

Interruptor de alimentação

Desligado Funcionamento/ Arranque



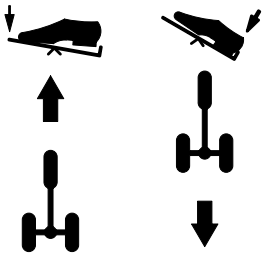
Interruptor da luz

Travão

Estacionamento Serviço

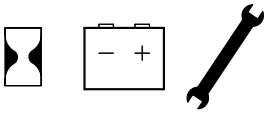
Pedais

Marcha à frente Marcha-atrás



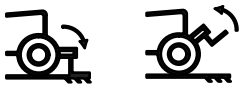
Visor do painel de instrumentos

Conta-horas Carga da bateria Código de erro



Ancinho

Baixar Levantar



⚠ ATENÇÃO ⚠

Não operar o tractor sem ter lido previamente o Manual de Operação e conhecer o modo correcto de utilização dos comandos e instrumentos.

Antes de utilizar o equipamento, o operador deverá familiarizar-se com os símbolos de comando indicados acima e com o seu significado. Aprender a localização e finalidade dos comandos e instrumentos antes de operar o equipamento.

3.2 DISPOSITIVOS DE COMANDO E CONTROLO

A. ***Travão de Estacionamento***
O pedal do travão de estacionamento encontra-se localizado imediatamente acima do pedal dos travões de serviço. Para aplicar o travão de estacionamento, manter accionado o pedal dos travões de serviço e aplicar o travão de estacionamento até trancar. Para libertar o travão de estacionamento, premir o pedal do travão e libertá-lo em seguida.

Nota: *O travão de estacionamento liberta-se automaticamente quando os pedais de marcha à frente/marcha-atrás são accionados. No entanto, o método preferível de libertação é o accionamento directo do pedal. Este método assegura a máxima durabilidade do travão.*

B. ***Travões de serviço***
Para reduzir a velocidade ou parar a máquina, retirar o pé dos pedais de marcha à frente/marcha-atrás e accionar o pedal dos travões.

C. ***Pedal de marcha à frente***
Para a máquina se deslocar para a frente, premir o pedal. Libertar o pedal para reduzir a velocidade do tractor e parar. O pedal de marcha à frente pode também ser utilizado para colocar a máquina em marcha-atrás, exercendo pressão para cima sob o pedal.

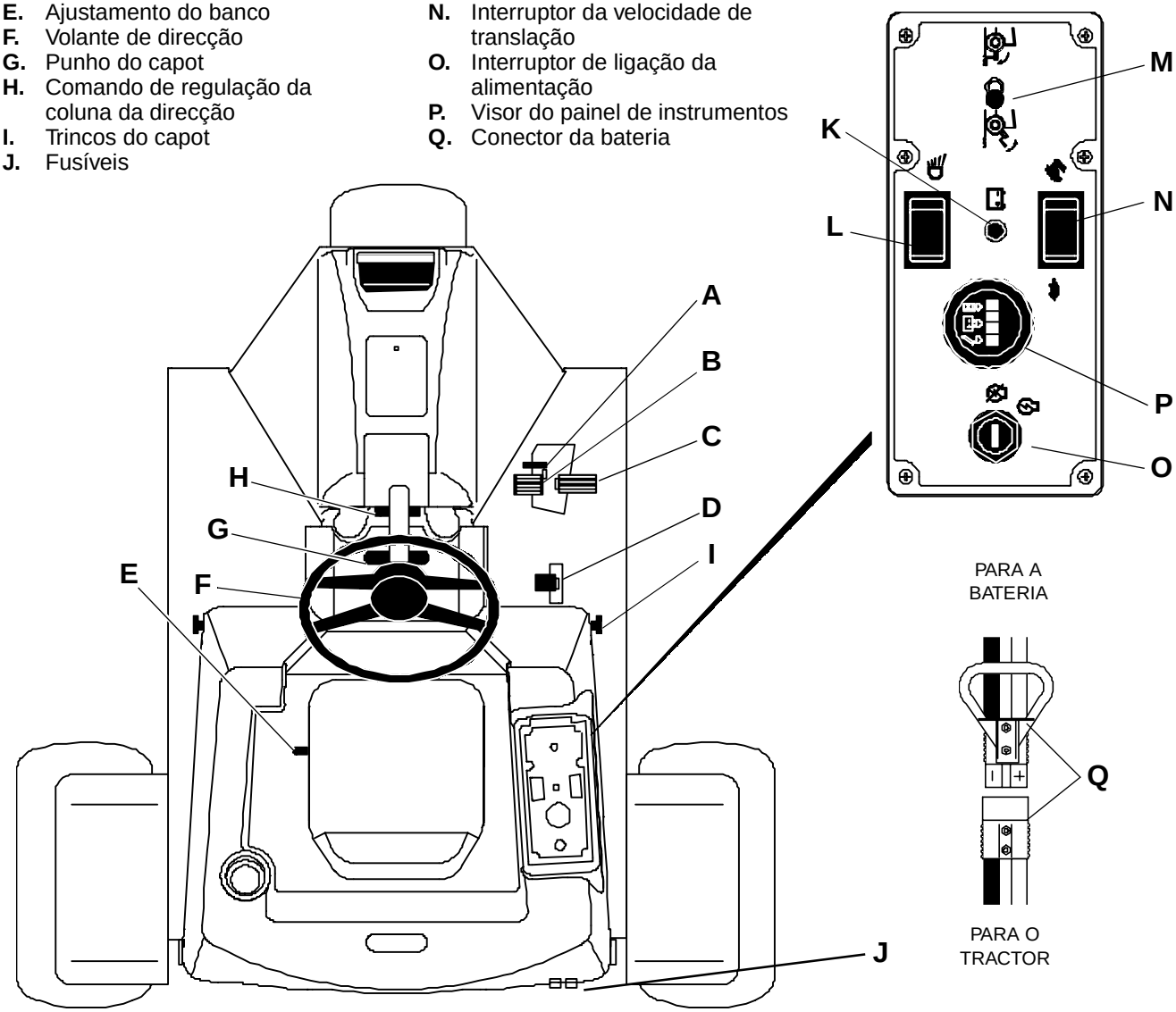
D. ***Pedal de marcha-atrás***
Para a máquina se deslocar em marcha-atrás, premir o pedal com o calcanhar. Libertar o pedal para parar.

⚠ **AVISO:** *Antes de inverter o sentido de marcha, deixar o tractor parar completamente.*

Nota: *Por opção do operador, o pedal de marcha-atrás pode ser desmontado. Desligar o pedal da articulação principal situada sob o painel do piso da máquina. Com o pedal desmontado, o controlo da marcha-atrás é efectuado com a ponta do pé actuando sob o pedal.*

Figura 3A

- **A. Travão de Estacionamento**
- **B.** Travões de serviço
- **C.** Pedal de marcha à frente
- **D.** Pedal de marcha-atrás
- **E.** Ajustamento do banco
- **F.** Volante de direcção
- **G.** Punho do capot
- **H.** Comando de regulação da coluna da direcção
- **I.** Trincos do capot
- **J.** Fusíveis
- **K.** Luz avisadora da bateria
- **L.** Interruptor da luz
- **M.** Interruptor de comando do ancinho
- **N.** Interruptor da velocidade de translação
- **O.** Interruptor de ligação da alimentação
- **P.** Visor do painel de instrumentos
- **Q.** Conector da bateria



TR002
TR003

E. ***Ajustamento do banco***
Puxar e manter a alavanca para cima e ajustar o banco para a frente ou para trás.

F. ***Volante de direcção***
Destinado a controlar a direcção de movimento da máquina. Antes de operar o tractor, ler e seguir as Instruções Gerais de Segurança no início deste manual.

G. ***Punho do capot***
Libertar os trincos **(I)** e puxar o punho para cima para abrir o capot e obter acesso às baterias.

H. ***Comando de regulação da coluna da direcção***
Carregar na alavanca para baixo para destrancar a coluna da direcção. A coluna da direcção pode ser colocada em 3 posições. Inclinar a coluna para cima ou para baixo, para a posição pretendida. Libertar a alavanca para a coluna ficar trancada na posição pretendida.

AVISO: *Não ajustar a coluna da direcção com a máquina em movimento. Parar a máquina e aplicar o travão de estacionamento antes de proceder à regulação da coluna da direcção.*

I. ***Trincos do capot***
Libertar os trincos antes de levantar o capot. Manter os trincos trancados durante a operação da máquina.

J. ***Fusíveis***
O sistema eléctrico é protegido por dois fusíveis, localizados na caixa eléctrica situada na traseira do tractor.

Circuito de elevação/abaixamento - 20 A
Circuito de controlo principal - 10 A

Para verificar o estado ou substituir um fusível, empurrar a tampa do porta-fusível e rodá-la para a esquerda. Substituir sempre os fusíveis por outros do mesmo calibre e capacidade.

3.3 PAINEL DE COMANDO

K. ***Luz avisadora da bateria***
A luz avisadora da bateria acende quando a carga da bateria for inferior a 10% da capacidade máxima.

L. ***Interruptor da luz***
Para ligar e desligar o farol dianteiro.

M. ***Interruptor de comando do ancinho***
Empurrar o interruptor para a frente para baixar o ancinho e empurrar para trás para levantar o ancinho.

AVISO: *Não operar a máquina em marcha-atrás com o ancinho baixado. O ancinho pode ficar preso sob a máquina e danificar, tanto a máquina como o próprio ancinho.*

N. ***Interruptor da velocidade de translação***
A máquina pode funcionar em duas velocidades. A velocidade ALTA deve ser usada para deslocar a máquina na área de utilização. A velocidade BAIXA deve ser usada durante a utilização do ancinho ou, sempre que necessário, em terrenos inclinados ou nas curvas.

O. ***Interruptor de ligação da alimentação***
O interruptor de ligação da alimentação destina-se a ligar e a desligar a máquina. Este interruptor tem duas posições.

DESLIGADO - para desligar toda a energia na máquina e reactivar o sistema de controlo de tracção (TCS).

LIGADO - para ligar a alimentação de energia a todos os circuitos e permitir a utilização da máquina. Antes de ligar o interruptor de alimentação, o operador deve estar sentado no banco e o travão de estacionamento aplicado.

P. ***Visor do painel de instrumentos***
Indica a carga da bateria, horas de operação e códigos de erro do sistema de controlo de tracção. Ver a secção 3.4.

Q. ***Conector da bateria***
O conector da bateria encontra-se localizado no lado esquerdo da máquina. Manter o conector limpo para assegurar uma boa ligação entre as baterias e a máquina.

AVISO: *Desligar sempre as baterias da máquina antes de instalar ou remover o ancinho, arado ou outros acessórios, efectuar trabalhos de limpeza, reboque, manutenção ou reparações.*

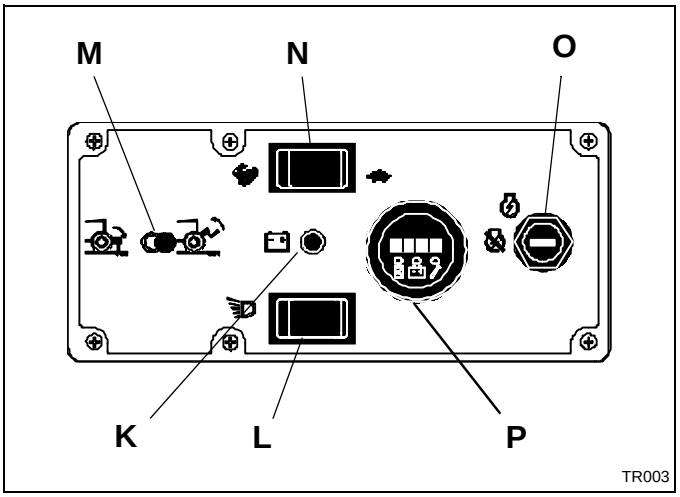


Figura 3B

3.4 VISOR DO PAINEL DE INSTRUMENTOS

As três luzes situadas sob o visor LCD indicam o modo de visualização do visor. Para activar o visor, ligar o interruptor de alimentação.

Carga da bateria

Durante o arranque e durante a operação normal, o instrumento controla continuamente o estado de carga da bateria. Uma indicação de “100” significa que as baterias se encontram totalmente carregadas (100%). Uma indicação de “050” significa que as baterias se encontram a 50% da carga.

Quando a carga das baterias atingir os 15% (indicação de “015” no instrumento), o visor do painel de instrumentos começa a piscar. Esta indicação informa o operador que a carga da bateria começa a estar demasiado baixa.

Quando a carga da bateria for inferior a “010” (10%), a luz vermelha no sistema de controlo acende. A luz vermelha acesa indica ao operador que deverá conduzir a máquina ao ponto de carga.

Conta-horas

Para visualizar o número de horas de funcionamento da máquina, mover o interruptor de alimentação **(O)** de LIGADO para DESLIGADO. O número de horas acumulado é então apresentado a piscar, por alguns momentos, no visor LCD.

Códigos de erro do sistema de controlo de tracção

O sistema de tracção desta máquina está protegido por um Sistema de Controlo de Tracção (TCS). Este sistema controla as diversas condições do sistema, permite a visualização dos códigos de anomalia para auxiliar o diagnóstico de anomalias e, em alguns casos, desliga a alimentação da máquina para proteger os componentes do sistema. Todos os códigos de anomalia são precedidos por um travessão “-”.

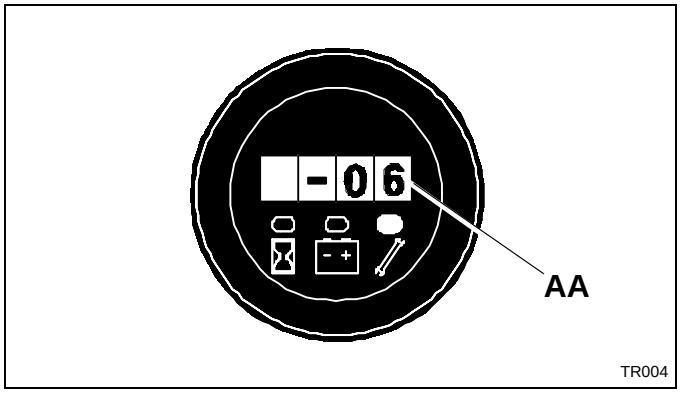


Figura 3C

Um código de erro **(AA)** semelhante ao indicado acima aparece no visor do painel de instrumentos, em caso de ocorrência de uma condição de anomalia. Os códigos de erro podem variar conforme a sua gravidade e podem provocar a paragem da máquina, até a causa da anomalia ser localizada e corrigida.

Se ocorrer algum erro durante a operação, aplicar o travão de estacionamento, retirar a chave do interruptor e investigar o problema. Por vezes, a simples reactivação do sistema de controlo de tracção poderá eliminar o erro. Se o código de erro não se repetir após a reactivação do sistema, a máquina pode continuar a ser utilizada. Se o erro ocorrer repetidamente, levar a máquina a um centro de assistência para ser inspeccionada.

Códigos de erro típicos:

-01 Tentativa de operação da máquina, sem reactivação do interruptor após o operador ter desapoiado o seu peso do banco.
-02 Pedal de marcha à frente accionado durante a ligação da alimentação.
-03 Pedal de marcha-atrás accionado durante a ligação da alimentação.
-04 Travão de estacionamento não aplicado durante a ligação da alimentação.

Ver a secção 8.1 para uma descrição completa dos códigos de erro.

Reactivação do sistema de controlo de tracção

A maioria dos códigos de erro exigem a reactivação manual do módulo do Sistema de Controlo de Tracção. Para reactivar o sistema, rodar a chave para a posição DESLIGADO e seguir o procedimento de arranque normal indicado na secção 4.4. Se o erro tiver sido corrigido, a máquina arrancará normalmente.

4 OPERAÇÃO

4.1 INSPECÇÃO DIÁRIA

Antes de operar a máquina e no início de cada dia de trabalho, efectuar a inspecção diária.

AVISO: *Antes de inspeccionar a máquina, desligar o carregador das baterias e o conector da bateria da máquina. Aplicar o travão de estacionamento e verificar se a alimentação de energia se encontra desligada.*

1. Inspeccionar visualmente toda a máquina, prestando atenção especial aos sinais de desgaste, parafusaria mal apertada e componentes em falta ou danificados.
2. Verificar o nível do electrólito nas baterias e verificar se todos os terminais das baterias se encontram bem apertados e limpos.
3. Verificar se a máquina se encontra bem lubrificada e os pneus à pressão recomendada.
4. Testar o dispositivo de homem-morto (sistema de encravamento da alimentação).

4.2 DISPOSITIVO DE HOMEM-MORTO

1. O dispositivo de homem-morto destina-se a impedir o arranque da máquina sem o travão de estacionamento estar aplicado e o operador devidamente sentado no banco.

   O dispositivo desliga também a alimentação da máquina quando o operador abandona o banco por qualquer razão.

ATENÇÃO

Não operar a máquina com o dispositivo de homem-morto desligado ou com anomalia de funcionamento. Não desligar ou desactivar os interruptores através de circuitos de derivação.

2. Efectuar os seguintes testes, de modo a assegurar o funcionamento correcto do dispositivo de homem-morto. Consultar na tabela seguinte as condições do teste e seguir as marcas (✔) de confirmação da tabela.

   Teste 1: Representa as condições normais de arranque. Com o operador sentado e o travão de estacionamento aplicado, a alimentação da máquina deve ficar ligada.

   Teste 2: Se for tentado o arranque com o travão de estacionamento libertado, a máquina deve permanecer desligada, sendo impossível o seu funcionamento.

   Teste 3: Colocar a máquina em funcionamento do modo normal. Com o travão de estacionamento aplicado, o operador deve desapoiar o seu peso do banco. A alimentação deve ser cortada.

   Teste 4: Repetir a operação 3, mas libertar o travão de estacionamento antes de desapoiar o peso do banco. A alimentação deve ser cortada.

   Interromper o teste e solicitar a inspecção e reparação do dispositivo se:

   - A máquina **continuar desligada** durante o teste 1; ou
   - A máquina ficar **ligada** durante o teste 2; ou
   - A máquina **permanecer ligada** durante os testes 3 e 4.

Verificação do Dispositivo de Homem-Morto

Teste	Operador sentado		Travão de Estacionamento		Alimentação de energia		
	Sim	Não	Engrenado	Desengrenado	Liga	Permanece desligado	Desliga
1	✔		✔		✔		
2	✔			✔		✔	
3		✔	✔				✔
4		✔		✔			✔

4.3 PROCEDIMENTOS DE OPERAÇÃO

AVISO: *Para evitar acidentes pessoais, usar sempre óculos e calçado de segurança, capacete e protectores auriculares.*

1. A máquina deve ser colocada em funcionamento apenas com o operador sentado no banco e o travão de estacionamento aplicado.
2. Não operar a máquina nem os acessórios se existirem componentes soltos, danificados ou em falta.
3. Operar a máquina e o ancinho numa área de teste, de modo a o operador ficar familiarizado com o funcionamento da máquina, os comandos e o ancinho.

   AVISO: *Não operar a máquina em marcha-atrás com o ancinho baixado. O ancinho pode ficar preso sob a máquina e danificar, tanto a máquina como o próprio ancinho.*
4. Estudar previamente a área de operação, de forma a determinar a melhor maneira (e a mais segura) de trabalhar. Ter em consideração a altura e o ângulo do banco de areia e o seu grau de humidade. Cada situação exige ajustamentos ou precauções inerentes às condições de trabalho. Entrar e sair dos bancos de areia com o máximo cuidado.
5. Controlar a velocidade através do interruptor da velocidade de translação. Operar a máquina com velocidade moderada sempre que as condições o exijam.
6. Não permitir a presença de estranhos junto da máquina em funcionamento.

   AVISO: *Antes de utilizar o ancinho, recolher os detritos presentes na área a ser tratada. Ter cuidado ao entrar numa área nova. Operar sempre a máquina a velocidades que permitam o seu controlo total.*
7. Parar a máquina imediatamente após a colisão com um obstáculo ou se a máquina começar a vibrar anormalmente. Inspeccionar e reparar a máquina, antes de retomar a sua operação.

ATENÇÃO

Para evitar acidentes pessoais, antes de efectuar trabalhos de limpeza, ajustamento ou reparação, desengrenar todos os accionamentos, baixar os acessórios ao solo, aplicar o travão de estacionamento e retirar a chave do interruptor de alimentação e desligar o conector da bateria.

4.4 ARRANQUE / PARAGEM

Arranque:

1. Desligar o carregador das baterias e ligar a máquina às baterias.
2. Sentar-se no banco e aplicar o travão de estacionamento. Retirar os pés dos pedais de marcha à frente e marcha-atrás.
3. Colocar a chave na posição “ARRANQUE”.

Verificar o estado de carga das baterias no visor do painel de instrumentos. **(P)**. Se a carga da bateria estiver baixa ou se a luz avisadora da bateria (vermelha) acender, recarregar as baterias antes de utilizar a máquina. Se a máquina não arrancar, rodar a chave da alimentação **(O)** para a posição “DESLIGADO” e repetir o procedimento de arranque, de modo a garantir que todos os encravamentos se encontram reactivados ou fechados. Verificar se o sistema indica a presença de códigos de erro.

Paragem:

Retirar os pés dos pedais de marcha à frente/marcha-atrás e accionar o pedal dos travões de serviço.

Estacionamento da máquina:

1. Levantar o acessório para a posição de transporte e afastar a máquina da área de operação. Estacionar a máquina numa área plana e horizontal.
2. Libertar os pedais de marcha à frente/marcha-atrás e imobilizar completamente o tractor. Baixar os acessórios até ao solo.
3. Aplicar o travão de estacionamento, desligar a alimentação de energia e retirar a chave.

Em caso de emergência, se a máquina tiver de ser estacionada na área de operação, seguir as instruções do director das instalações.

AVISO: *Se a máquina tiver de ser estacionada numa área inclinada, calçar as rodas como precaução adicional à aplicação do travão de estacionamento.*

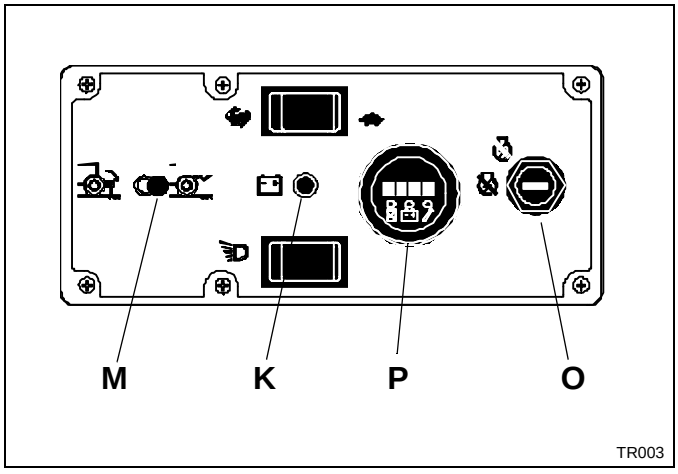


Figura 4A

4.5 CONDUÇÃO / TRANSPORTE

Em caso de deslocação em vias de circulação pública, a máquina deverá satisfazer os requisitos legais aplicáveis. Para informações específicas, contactar a Direcção Geral de Viação.

1. Desengrenar todos os accionamentos e levantar os acessórios para a posição de transporte durante os percursos de e para a área de operação.
2. Desengrenar o travão de estacionamento, colocar o interruptor de marcha à frente/marcha-atrás para "Rápido". Accionar lentamente o pedal de tracção.

AVISO: *Para impedir o capotamento ou a perda de controlo da máquina, conduzir a velocidades reduzidas nas curvas ou nos percursos inclinados.*

4.6 TEMPO ÚTIL DE OPERAÇÃO

O tempo útil de operação da máquina depende do tipo de terreno, da temperatura ambiente, da capacidade e estado de conservação das baterias, das ligações eléctricas e da lubrificação.

Tipo de terreno - A condução em terrenos inclinados consome mais energia do que em percursos horizontais. Se possível, seleccionar os percursos horizontais em vez dos percursos acidentados e inclinados.

Temperatura ambiente - As temperaturas ambientes reduzidas reduzem o débito de energia das baterias. Para aumentar o tempo útil de operação em condições de tempo frio, utilizar baterias de maior capacidade.

Capacidade das baterias - As baterias com uma maior capacidade aumentam o tempo útil de operação da máquina.

Estado de conservação das baterias - O envelhecimento das baterias provoca a redução da sua capacidade, o que reduz ligeiramente o tempo útil de operação da máquina. A manutenção do electrólito no nível correcto e as baterias limpas e livres de corrosão podem ajudar a manter as baterias no máximo da sua capacidade durante mais tempo.

Ligações eléctricas - Os terminais das baterias e os cabos mal apertados introduzem resistências nos circuitos, que afectam o desempenho e o tempo útil de operação.

Lubrificação - A lubrificação regular reduz a resistência das peças móveis e conduz a um menor consumo de energia do que uma máquina com uma lubrificação deficiente.

4.7 ANCINHO

Para montar o ancinho:

1. Colocar a máquina em funcionamento e baixar o suporte do ancinho **(A).** Desligar a máquina, retirar a chave e desligar o conector da bateria.
2. Conectar o engate **(G)** à máquina nos furos centrais, utilizando a cavilha **(B)** conforme indicado na figura. Fixar com o troço **(C)**.
3. Fixar a barra ao engate com a cavilha e o troço **(D)**.
4. Fixar as correntes de elevação do ancinho aos ganchos da máquina **(E)**. Verificar se os dispositivos de fixação das correntes se encontram bem apertados **(F)**.
5. Colocar a máquina em funcionamento e levantar e baixar o ancinho várias vezes para verificar o seu funcionamento.

Para retirar o ancinho: Baixar o suporte do ancinho, desligar a máquina, retirar a chave e desligar as baterias. Desengatar as correntes de elevação do ancinho e retirar a cavilha do engate. Guardar a cavilha e o troço na barra do ancinho quando não estiverem a ser utilizados.

Não lubrificar com óleo ou com massa o ancinho ou o engate. A aplicação de óleo ou massa nestes componentes provoca a retenção de partículas abrasivas, tais como areia, e o aumento do desgaste.

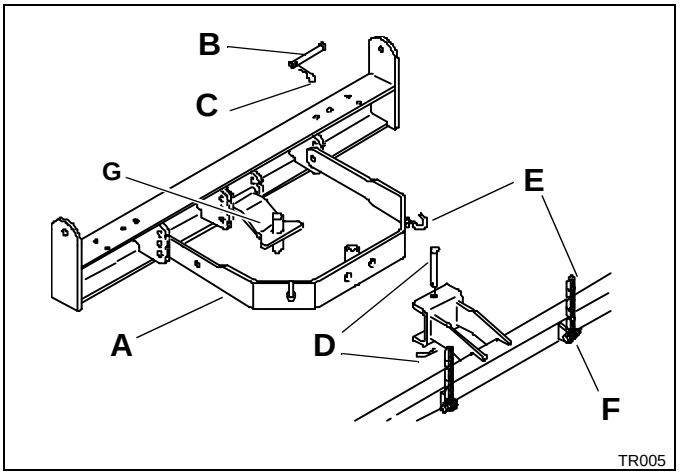


Figura 4B

4.8 OPERAÇÃO EM TERRENOS INCLINADOS

⚠ ATENÇÃO ⚠

Para minimizar a possibilidade de capotamento, o método mais seguro para operar a máquina em terrenos inclinados e em socalcos é subir e descer segundo a face da inclinação (a direito) e não ao longo do talude (horizontalmente). Evitar as curvas desnecessárias, proceder com o máximo cuidado, conduzir a velocidades reduzidas e permanecer alerta em relação a obstáculos não imediatamente visíveis.

A máquina foi concebida para uma boa tracção e estabilidade em condições normais de operação; no entanto, proceder com o máximo cuidado durante a condução em terrenos inclinados, especialmente se a relva estiver molhada. A relva húmida reduz a tracção da máquina e a capacidade de controlo da direcção.

1. Se a máquina tender a deslizar ou os pneus começarem a “marcar” o terreno, orientá-la numa inclinação menos pronunciada até que a tracção seja retomada ou desapareçam as marcas dos pneus.
2. Se a máquina continuar a deslizar, a inclinação é demasiado acentuada para a máquina funcionar com segurança. Não tentar subir novamente e descer com cuidado.
3. A correcta pressão dos pneus é essencial para uma capacidade de tracção máxima.

⚠ **AVISO:** *Não operar esta máquina em taludes com inclinação superior a 12,5°.*

4.9 REBOQUE

Se a máquina parar e tiver de ser retirada da área, utilizar um veículo de transporte apropriado. Antes de colocar o veículo de transporte em movimento, verificar se a máquina e as baterias se encontram desligadas.

Caso a máquina necessite de ser rebocada:

1. Levantar os acessórios. Se os acessórios não puderem ser levantados, desmontá-los da máquina.
2. Desligar a alimentação e retirar a chave.
3. Desligar o conector da bateria.
4. Verificar se a máquina se encontra bem fixada ao veículo rebocador e libertar o travão de estacionamento.
5. Não rebocar a máquina a uma velocidade superior a 8 km/h. Não é recomendável o reboque da máquina durante longos percursos.

5 BATERIAS

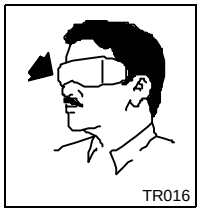
5.1 SEGURANÇA

As baterias contêm ácido sulfúrico diluído, o qual pode provocar queimaduras graves.

Durante a carga das baterias liberta-se hidrogénio gasoso. Em concentrações no ar de 4% ou superiores, a mistura é explosiva e pode ser inflamada por uma chama aberta ou por uma faísca eléctrica. A explosão de uma bateria provoca o espalhamento de ácido sulfúrico e de componentes da bateria numa grande extensão e com uma violência considerável.

Durante os trabalhos com baterias ou nas suas proximidades, observar as seguintes instruções de segurança:

⚠ ATENÇÃO ⚠


TR016

O electrólito de uma bateria é constituído por ácido diluído, o qual pode provocar queimaduras graves na pele e nos olhos. Lavar com água fria abundante quaisquer derrames de ácido no corpo e nos olhos. Contactar imediatamente um médico. Usar sempre uma viseira ou óculos de segurança de modelo homologado, durante a adição de água na bateria ou durante a carga.

O hidrogénio é explosivo em concentrações de apenas 4% no ar e é produzido durante o ciclo de carga de veículos eléctricos. Devido a ser um gás mais leve que o ar, o hidrogénio acumula-se no tecto dos compartimentos, o que obriga a uma ventilação adequada. O requisito mínimo da ventilação deve ser de 5 renovações do ar por hora.

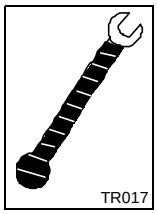
Não fumar nas proximidades das baterias.

Não carregar baterias em áreas com chamas abertas ou equipamento eléctrico que possa provocar descargas eléctricas.

Antes de começar os trabalhos na máquina, desligar o interruptor da alimentação e todos os acessórios eléctricos.

Retirar todas as peças de joalharia (relógios, anéis, etc.).

⚠ ATENÇÃO ⚠


TR017

Envolver as ferramentas com fita isoladora de vinilo, de modo a evitar a possibilidade de a chave provocar o curto-circuito da bateria, caso seja deixada cair sobre os bornes, o que poderia provocar uma explosão e lesões corporais graves.

Não inclinar as baterias durante a sua montagem e desmontagem; os derrames de electrólito podem provocar queimaduras e danos materiais.

O electrólito derramado deve ser neutralizado com uma solução de 59,1 ml de bicarbonato de sódio dissolvido em 5,7 l de água e lavado depois com água abundante.

O enchimento excessivo da bateria pode provocar a expulsão do electrólito durante a carga. O electrólito pode provocar lesões corporais e danos no veículo e nas instalações.

O enchimento excessivo das baterias provoca a anulação das garantias do veículo e das baterias.

Não desligar um circuito em carga no terminal da bateria.

Durante os trabalhos com baterias usar vestuário de protecção adequado. O electrólito pode provocar queimaduras graves nos olhos, pele e vestuário.

As baterias são pesadas. Ao manusear baterias, levantá-las com os cuidados apropriados. Utilizar sempre dispositivos para manuseamento das baterias, disponíveis nas lojas de ferragens ou de acessórios automóveis.

5.2 GENERALIDADES

A temperatura ambiente é um factor importante quando se realizam testes numa bateria; os resultados dos testes devem ser corrigidos para compensar as diferenças de temperatura.

À medida que uma bateria envelhece, o seu desempenho continua satisfatório, excepto a sua **capacidade** que se torna mais reduzida. A capacidade da bateria indica o tempo durante o qual a bateria debita a intensidade de corrente nominal a partir do estado de carga completa.

As baterias normalmente utilizadas em veículos de golf e utilitários são do tipo chumbo-ácido.

Qualquer bateria tem uma vida útil máxima, pelo que uma boa manutenção é essencial para maximizar a durabilidade **disponível** e reduzir os factores que podem reduzir a vida da bateria.

5.3 MANUTENÇÃO

Lista de ferramentas
Chave de bocas isolada, 9/16"
Chave de bocas isolada, 1/2"
Suporte para manuseamento de baterias
Densímetro

⚠ ATENÇÃO ⚠

Nunca ligar um carregador de baterias a um veículo deixado sem qualquer atenção. Uma falha do carregador pode provocar a danificação das baterias e um aquecimento excessivo.

Antes de carregar as baterias
Verificar se existe sujidade ou detritos nas tomadas do conector da bateria e na tomada da máquina.

Carregar diariamente as baterias, após a utilização da máquina.

Mensalmente
1. Inspeccionar todos os cabos e verificar se existem condutores descarnados, ligações mal apertadas, corrosão ou isolamentos danificados.
2. Verificar o nível do electrólito na bateria e adicionar água destilada, se necessário.
3. Limpar os bornes das baterias e os terminais das cablagens.

5.4 NÍVEL DO ELECTRÓLITO E ÁGUA

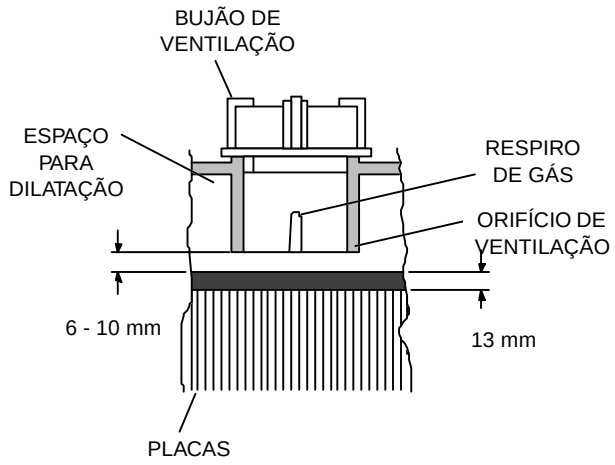
O nível do electrólito deve situar-se, em todos os elementos, a **pelo menos 13 mm** acima das placas.

AVISO: *Não encher as baterias acima do nível recomendado.*

Durante a carga, as baterias emitem ‘gases’, sendo a maior parte dos gases emitidos na parte final do ciclo de carga. O gás libertado pelas baterias é o hidrogénio - que é um gás mais leve que o ar. Água e gotículas de ácido sulfúrico são arrastadas para o exterior pelos orifícios de ventilação da bateria; no entanto, esta perda é mínima. Se o nível do electrólito for demasiado elevado, o líquido bloqueia o tubo de ventilação e o gás **força-o** para fora do tubo de ventilação e dos tampões dos elementos da bateria. A água evapora-se, mas o ácido sulfúrico permanece nos locais do derrame, provocando danos nos componentes. A perda de ácido sulfúrico enfraquece a concentração do ácido no electrólito e reduz a vida útil da bateria.

Este nível deixa um espaço com cerca de 6 - 10 mm entre o electrólito e o tubo de ventilação. O nível do electrólito é um factor importante, já que **qualquer área** das placas exposta ao ar fica irremediavelmente danificada. Também muito importante é o excesso de água, o que provoca a expulsão do electrólito da bateria devido à libertação de “gases” e o aumento do volume do electrólito provocados pela carga.

Ao longo da vida útil de uma bateria, é consumida uma quantidade apreciável de água. É importante que a água utilizada seja pura e isenta de contaminantes que possam reduzir a durabilidade da bateria através da redução da reacção química. A água deve ser destilada ou purificada através de um sistema de filtragem adequado. A água não destilada deve ser analisada e, se necessário, instalado um sistema de filtragem que permita satisfazer os requisitos da tabela de pureza da água.



O NÍVEL DO ELECTRÓLITO DEVE SITUARSE, PELO MENOS, 13 mm ACIMA DAS PLACAS E 6 - 10 mm ABAIXO DO ORIFÍCIO DE VENTILAÇÃO

TR016

Figura 5A

Tabela de Pureza da Água

Impureza	Partes por milhão
Cor	Límpida
Em suspensão	Resíduos
Volume total de sólidos	100
Óxidos de cálcio e magnésio	40
Ferro	5
Amónia	8
Matéria orgânica e volátil	50
Nitritos	5
Nitratos	10
Cloreto	5

Mesmo se água se apresentar límpida, inodora e insípida e adequada para beber, a água deve ser analisada de modo a confirmar-se que não são ultrapassados os níveis de impurezas da tabela anterior.

Os dispositivos de enchimento automático, tal como o indicado na figura, podem ser utilizados em conjunto com uma fonte de água com as características recomendadas. Estes sistemas de enchimento automático são **rápidos e rigorosos** e mantêm o nível do electrólito no valor correcto no interior dos elementos da bateria.

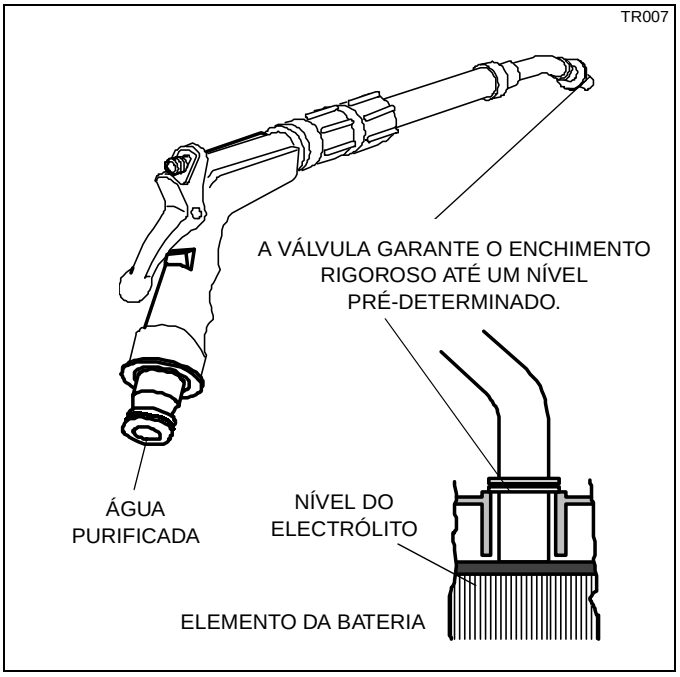


Figura 5B

5.5 LIMPEZA DAS BATERIAS

Na limpeza das baterias, não utilizar uma agulheta de água sem antes borrifar com uma solução de bicarbonato de sódio e água, para neutralizar quaisquer depósitos de ácido.

O uso de água sob pressão sem primeiro neutralizar o ácido, desloca o ácido do topo das baterias para uma qualquer outra área do veículo ou das instalações onde pode atacar as peças metálicas e/ou o pavimento de betão/ asfalto. Após a limpeza das baterias com uma agulheta de água, fica depositado sobre elas um resíduo de água que é condutor da electricidade e contribui para a descarga das baterias.

A técnica correcta de limpeza é borrifar o topo e os lados das baterias com uma solução de bicarbonato de sódio e água. Para melhores resultados, esta solução deve ser aplicada com um aspersor de jardim equipado com um bico **não metálico**. A solução deve ser preparada com 59,1 ml de bicarbonato de sódio misturado a 5,7 l de água. Para além das baterias, prestar especial atenção aos componentes metálicos adjacentes às baterias, os quais devem também ser borrifados com a solução de bicarbonato de sódio.

Deixar a solução actuar durante cerca de 3 minutos; usar um pincel de pêlo macio ou um pano para limpar os topos das baterias, para remover quaisquer resíduos que possam provocar a descarga expontânea das baterias. Enxaguar toda a área com água limpa sob pressão. Lavar as baterias uma vez por mês, ou mais frequentemente, se a máquina for utilizada em condições muito severas.

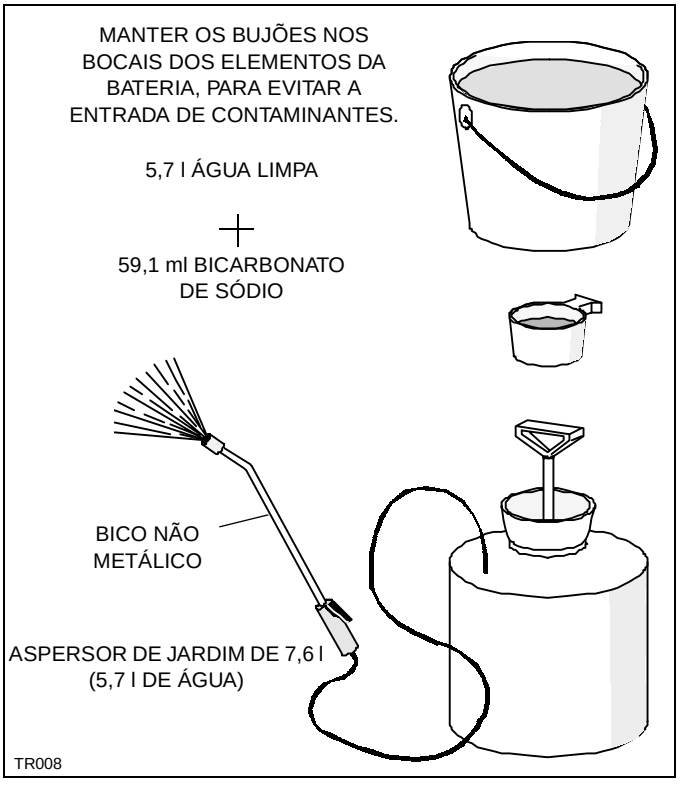

MANTER OS BUJÕES NOS BOCAIS DOS ELEMENTOS DA BATERIA, PARA EVITAR A ENTRADA DE CONTAMINANTES.
5,7 l ÁGUA LIMPA
+
59,1 ml BICARBONATO DE SÓDIO
BICO NÃO METÁLICO
ASPERSOR DE JARDIM DE 7,6 l (5,7 l DE ÁGUA)
TR008

Figura 5C

5.6 INSTALAÇÃO DAS BATERIAS

Se as baterias forem regularmente limpas e o ácido na zona dos tabuleiros das baterias neutralizado, não deverá existir corrosão nos tabuleiros e na área adjacente. Qualquer corrosão detectada deve ser imediatamente removida com uma espátula e uma escova de arame. A área afectada deve depois ser lavada com uma solução de bicarbonato de sódio e água e bem seca antes da aplicação de primário e pintura com uma tinta resistente à corrosão.

As baterias devem ser colocadas nos respectivos suportes e as fixações **(figuras A e B)** bem apertadas, de modo a impedir o movimento das baterias, mas sem que o aperto provoque a deformação das caixas.

Inspeccionar todos os cabos e terminais. Limpar qualquer corrosão dos bornes das baterias com uma solução de bicarbonato de sódio e água, usando uma escova, se necessário.

Ligar os cabos das baterias conforme indicado na Figura 5D e apertar bem os terminais nos bornes das baterias. Proteger os bornes das baterias e os terminais dos cabos com massa de protecção corrente indicada para o efeito.

Consultar na secção 2.3 as especificações das baterias.

⚠ ATENÇÃO ⚠

Os recipientes de aerosol com produtos de protecção dos bornes de bateria devem ser usados com um extremo cuidado. Isolar o recipiente metálico de modo a impedir o contacto metálico com os bornes da bateria, o que poderia provocar uma explosão.

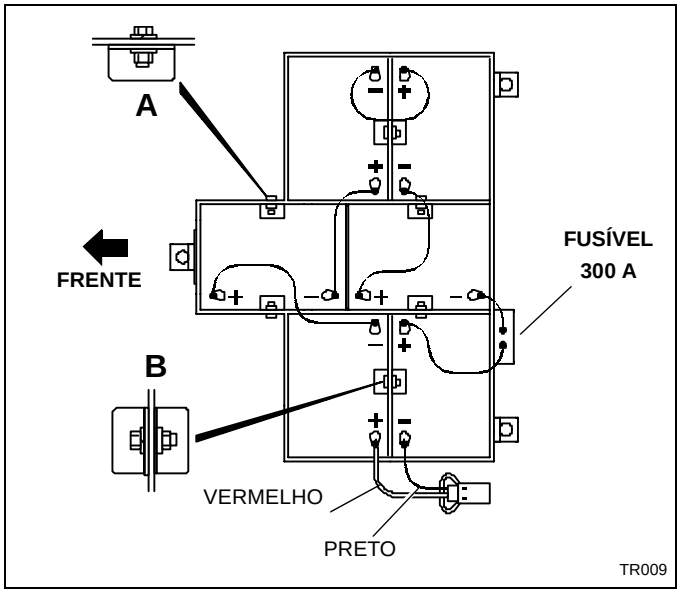


Figura 5D

5.7 CARREGAMENTO DAS BATERIAS

O carregador das baterias está preparado para carregar todas as baterias do veículo. Se as baterias estiverem profundamente descarregadas, alguns carregadores automáticos estão esquipados com um módulo electrónico que poderá não ser activado, o que impede o funcionamento do carregador. Os carregadores automáticos determinam a duração correcta do período de carga do conjunto das baterias e desligam-se automaticamente quando todas as baterias estiverem carregadas. Consultar sempre o manual de instruções do carregador que estiver a ser utilizado.

Antes de começar a carregar as baterias, ter em atenção as seguintes recomendações:

⚠ **AVISO:** *Não encher demasiado as baterias.*

O nível do electrólito em todos os elementos deve estar ao nível recomendado e cobrir completamente as placas.

As baterias devem ser carregadas num local bem ventilado e com capacidade para remover o hidrogénio produzido pelo processo de carga. Recomenda-se um **mínimo** de 5 renovações de ar por hora.

Os componentes do conector do carregador devem estar em boas condições e livres de sujidade e detritos.

O conector do carregador deve ser completamente introduzido na tomada do veículo.

O conector/cabo do carregador deve ser protegido contra danos e localizado numa área que o possa proteger contra os contactos acidentais e os tropeções pelo pessoal em movimento.

O carregador é desligado automaticamente durante a ligação e desligação do conector, pelo que não existe o perigo de arco eléctrico e faíscas nos contactos das tomadas e fichas do lado da corrente contínua.

Tensão alternada (CA)

A potência de saída do carregador é directamente proporcional à tensão de alimentação. Se diversos veículos receberem uma carga incompleta no final de um período de tempo adequado, uma tensão de alimentação reduzida (CA) pode ter sido a causa da anomalia. Nestas condições, contactar a EDP.

5.8 DIAGNÓSTICO DE ANOMALIAS

Em condições normais, o diagnóstico de anomalias é realizado por duas razões distintas: Primeiro, uma bateria com desempenho insuficiente e fora das especificações do respectivo fabricante deve ser identificada, de modo a ser substituída nos termos da garantia do fabricante. As condições de garantia variam conforme os fabricantes. Consultar o fabricante da bateria relativamente aos requisitos de garantia específicos.

A segunda razão é determinar a causa da falta de desempenho correcto da máquina. As anomalias de desempenho podem provocar a marcha lenta da máquina ou a redução do seu período útil de operação, em relação ao período normal.

Uma bateria nova deve ser ***"rodada"*** antes de desenvolver a sua máxima capacidade. O período de "rodagem" pode atingir os 100 ciclos de carga/descarga. O envelhecimento da bateria provoca também a redução da sua capacidade. A única maneira de determinar a capacidade de uma bateria é efectuar um teste de carga com uma máquina descarregada.

Uma maneira económica de identificar uma bateria defeituosa é usar um densímetro para identificar uma bateria num conjunto com uma densidade de electrólito inferior ao normal. Após a identificação do(s) elemento(s) defeituosos, a bateria em causa deve ser retirada do veículo e substituída. Nesta altura, já nada poderá ser feito para recuperar a bateria; no entanto, a bateria defeituosa deverá ser substituída por outra em bom estado, da mesma marca, tipo e idade aproximada da bateria retirada do veículo.

5.9 DENSÍMETRO

Os densímetros são instrumentos destinados a testar o estado de carga dos elementos de uma bateria. Este teste consiste na medição da densidade do electrólito, o que é efectuado através da medição da massa volúmica do electrólito. Quanto maior for a concentração do ácido sulfúrico, maior será a densidade do electrólito. E, quanto maior for a densidade, mais elevada será a carga da bateria.

⚠ ATENÇÃO ⚠

Nunca introduzir um termómetro metálico numa bateria. Utilizar um densímetro com um termómetro incorporado, especialmente preparado para o teste de baterias.

A densidade é o valor comparativo de um líquido com outro tomado como referência. O valor de referência é o da água, ao qual se atribui o valor de 1,000.

Numa bateria nova, a concentração de ácido sulfúrico na água é 1,280, o que significa que o electrólito pesa 1,280 vezes o mesmo volume de água.

Uma bateria ***totalmente carregada*** apresenta uma densidade de 1,275 - 1,280, enquanto uma bateria ***descarregada*** tem uma densidade de electrólito da ordem dos 1,140.

Nota: *Não efectuar a medição da densidade numa bateria a que se adicionou água recentemente. A bateria deve efectuar, pelo menos, um ciclo de carga e descarga, de modo a permitir a mistura perfeita da água com o electrólito.*

A temperatura do electrólito é importante, já que o valor lido no densímetro deve ser corrigido para uma temperatura de 27°C. Os densímetros de alta qualidade estão equipados com um termómetro interno que mede a temperatura do electrólito e com uma escala de conversão para corrigir o valor indicado pelo flutuador. É importante reconhecer que a temperatura do electrólito é significativamente diferente da temperatura ambiente em que o veículo é utilizado.

Utilização do densímetro (Figura 5E)

1. Aspirar várias vezes electrólito para o interior do densímetro, de modo a que o termómetro se ajuste à temperatura do electrólito. Tomar nota do valor indicado. Examinar a cor do electrólito. Uma coloração castanha ou cinzenta indica a presença de problemas na bateria e é uma indicação de que a bateria se aproxima do final da sua vida útil.
2. Aspirar uma quantidade mínima de electrólito para o densímetro, apenas o suficiente para permitir a flutuação livre do flutuador **(B)**, sem o deixar entrar em contacto com o topo ou o fundo do cilindro do densímetro **(E)**.
3. Manter o densímetro na posição vertical ao nível dos olhos e tomar nota do valor da escala onde a superfície do electrólito toca na escala do flutuador.
4. Adicionar ou subtrair quatro milésimas (0,004) ao valor indicado pelo densímetro por cada 5,5°C acima ou abaixo de 27°C. Ver os **Exemplos 1 e 2**. Corrigir o valor lido de acordo com a temperatura do electrólito.
5. Por exemplo, se o valor da densidade lido for 1,250 e a temperatura do electrólito for 32°C, **adicionar** quatro milésimas a 1,250, o que conduz a um valor corrigido de 1,254. Do mesmo modo, se a temperatura for 21°C, **subtrair** quatro milésimas a 1,250 para se obter o valor corrigido da densidade (1,246).
6. Testar cada um dos elementos da bateria e tomar nota do valor (devidamente corrigido para 27°C). Uma diferença de cinquenta milésimas (0,050) entre quaisquer dois elementos de uma bateria (exemplo: 1,250 - 1,200) indica a existência de problemas nos elementos com os valores mais baixos.

7. À medida que as baterias envelhecem, a densidade do electrólito diminui quando a bateria se encontra totalmente carregada. No entanto, a bateria só deve ser substituída se a densidade dos elementos não diferir mais de 50 milésimas entre si.
8. Porque o teste do densímetro é efectuado em resposta a uma anomalia de desempenho da máquina, esta deve ser recarregada e, depois, o teste repetido. Se os resultados deste novo teste continuarem a indicar a presença de um elemento defeituoso, a bateria (ou baterias) deve(m) ser desmontada(s) e substituída(s) em conjunto e por outra(s) da mesma marca, tipo e idade aproximada em bom estado de funcionamento.

Correcção da Densidade Conforme a Temperatura do Electrólito

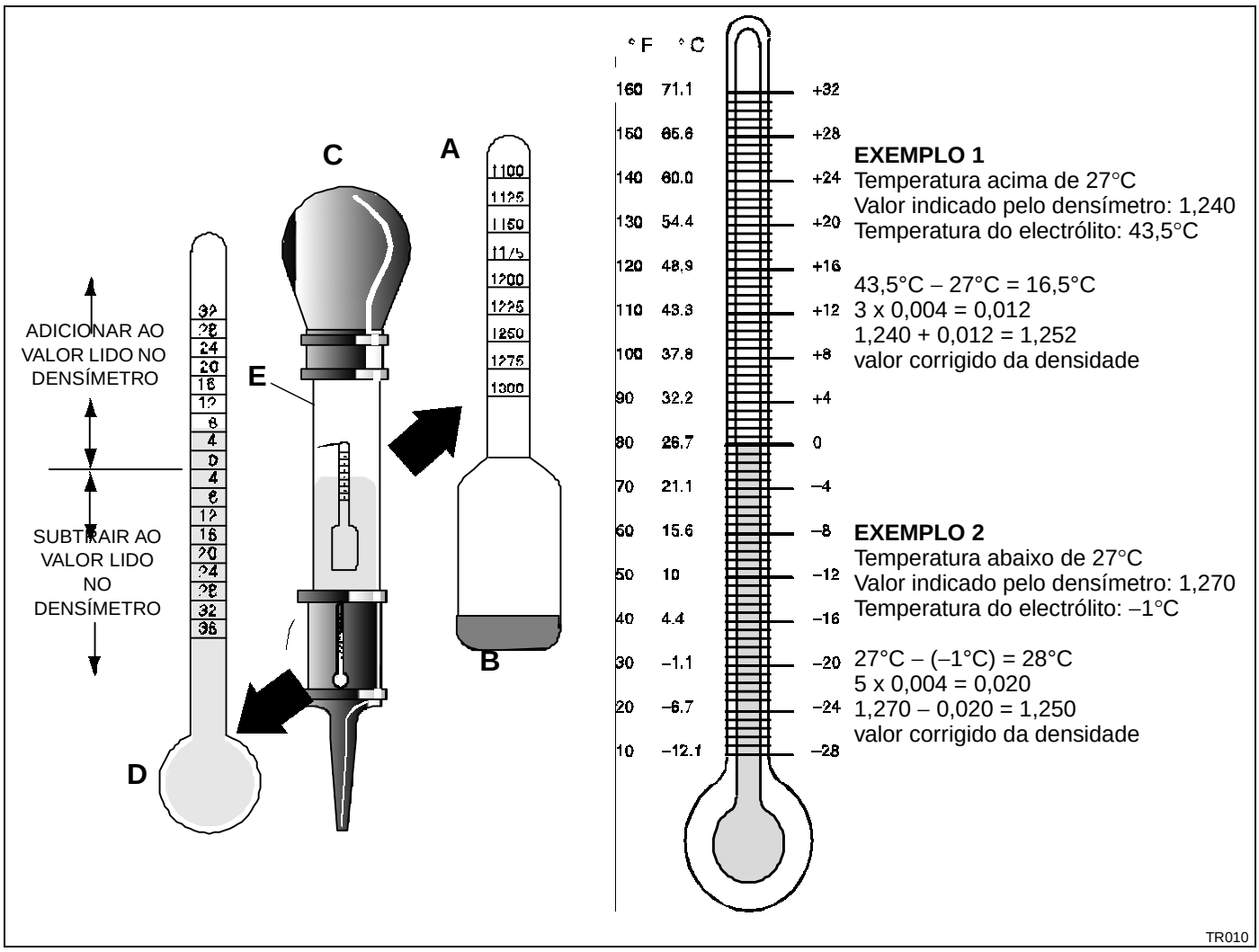


Figura 5E

TR018

5.10 ARMAZENAMENTO DE LONGA DURAÇÃO

Durante os períodos de armazenamento, as baterias requerem alguns cuidados, com vista à sua manutenção e para evitar a sua descarga.

Em temperaturas ambientes elevadas, a reacção química é mais rápida e as baixas temperaturas provocam o abrandamento da reacção química. As baterias de um veículo armazenado a uma temperatura de 32°C perdem 0,002 de densidade por dia. Uma bateria completamente carregada com uma densidade de 1,275 e armazenada sem qualquer utilização, descarrega-se parcialmente. Quando a densidade atingir 1,240 (o que acontece em menos de 20 dias), a bateria deve ser recarregada.

Se a bateria for deixada descarregada, a superfície ou o interior das placas ficam sulfatadas. Esta situação não é reversível e provoca a danificação permanente da bateria. Para evitar esta danificação, a bateria deve ser recarregada. Utilizar um densímetro para determinar a densidade do electrólito e o estado de carga da bateria.

Durante o Inverno, a bateria deve ser armazenada completamente carregada, de modo a impedir a congelação do electrólito. Uma bateria completamente carregada não congela, mesmo em condições de Inverno rigoroso. Apesar de a reacção química ser retardada em condições de baixa temperatura, a bateria deve ser armazenada completamente carregada e desligada de qualquer circuito que possa provocar sua descarga. Desligar a ficha de ligação da tomada do veículo. As baterias devem ser limpas e os depósitos neutralizados e retirados da bateria, com vista a impedir a sua auto-descarga. As baterias devem ser testadas ou recarregadas com intervalos de 30 dias.

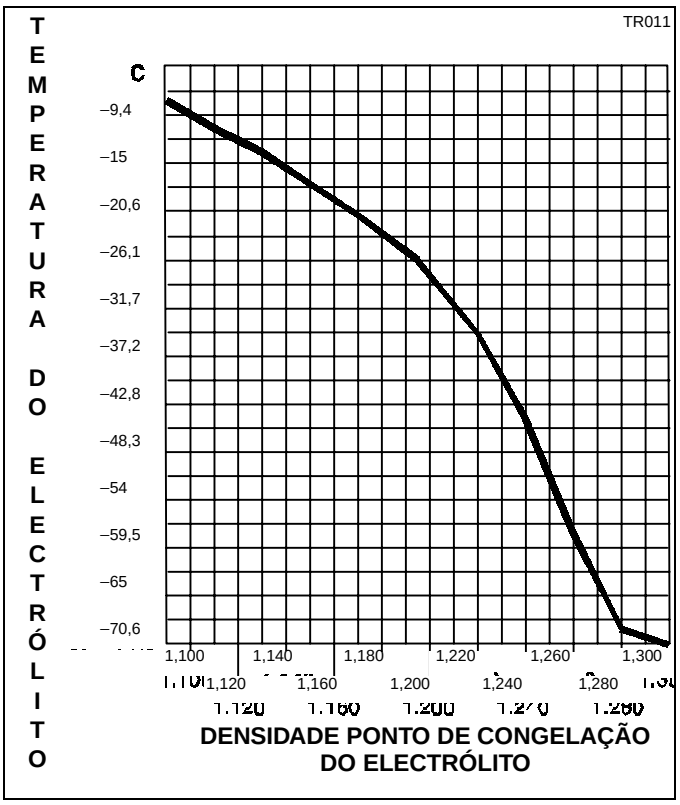


Figura 5F

5.11 INSTALAÇÃO DO CARREGADOR

⚠ ATENÇÃO ⚠

Os carregadores portáteis devem ser instalados numa plataforma acima do pavimento, ou de qualquer outra maneira que permita a circulação de ar por baixo e em redor do carregador. Se o carregador for instalado de modo a impedir uma adequada circulação de ar pelas grelhas de refrigeração, o aparelho pode ficar sobreaquecido e gravemente danificado, além de constituir uma potencial fonte de incêndio.

Instalar os carregadores de baterias de acordo com as recomendações dos respectivos fabricantes.

Se o carregador for montado no exterior, providenciar protecção adequada contra os efeitos da chuva e da radiação solar.

Os modelos portáteis estão equipados com um cabo de ligação (CC) provido com uma ficha polarizada para inserção na tomada da máquina.

O cabo de ligação à tomada da rede (CA) está equipado com uma ficha apropriada. Se o carregador estiver equipado com uma ficha provida de terminal de terra, não ligar a ficha a uma tomada ligada a um circuito sem terra de protecção.

⚠ ATENÇÃO ⚠

Qualquer aparelho eléctrico não ligado a terra de protecção pode tornar-se um risco potencial e provocar o choque eléctrico ou a morte por electrocussão.

Nota: *Se a máquina tiver que ser recarregada com um carregador não convencional, seguir as instruções fornecidas com o carregador.*

5.12 SUBSTITUIÇÃO DO TABULEIRO DAS BATERIAS

O tabuleiro das baterias foi concebido para permitir a sua fácil desmontagem e substituição. Deste modo, a máquina pode ser prontamente colocada em serviço, em caso de descarga ou falha das baterias. O tabuleiro das baterias pode ser fornecido como peça independente e está provido com um olhal de suspensão. Ver a secção 2.6

⚠ ATENÇÃO ⚠

Ao substituir o tabuleiro das baterias, utilizar o olhal de suspensão fornecido com o tabuleiro. Este olhal foi especialmente concebido para fixar e levantar com segurança o tabuleiro.

Nunca levantar um tabuleiro em desequilíbrio, ao qual tenha sido retirada uma ou mais baterias. O peso das baterias deve estar uniformemente distribuído para impedir a inclinação do tabuleiro.

Utilizar um dispositivo adequado de elevação de cargas com uma capacidade suficiente para suportar o peso conjunto do tabuleiro e das baterias. Ver a secção 2.3.

Para retirar o tabuleiro das baterias:

1. Estacionar a máquina em terreno bem firme e horizontal.
2. Aplicar o travão de estacionamento e retirar a chave do interruptor.
3. Desligar o conector da bateria, inclinar a coluna da direcção completamente para cima e abrir o capot.
4. Retirar os troços **(D)** dos cantos traseiros do tabuleiro.
5. Fixar o olhal de suspensão, conforme indicado na figura.

   Importante: As duas correias de suspensão **(C)** devem ser fixadas aos pontos de elevação situados na traseira do tabuleiro, conforme indicado na figura.
6. Fixar o dispositivo de elevação ao olhal central **(A)**. Levantar lentamente, até o tabuleiro ficar fora do espaço da máquina.
7. Para instalar o tabuleiro, proceder do modo inverso à desmontagem. Verificar se o tabuleiro fica completamente assente no chassis e se os troços **(D)** se encontram instalados.

Consultar na secção 2.3 as especificações das baterias.

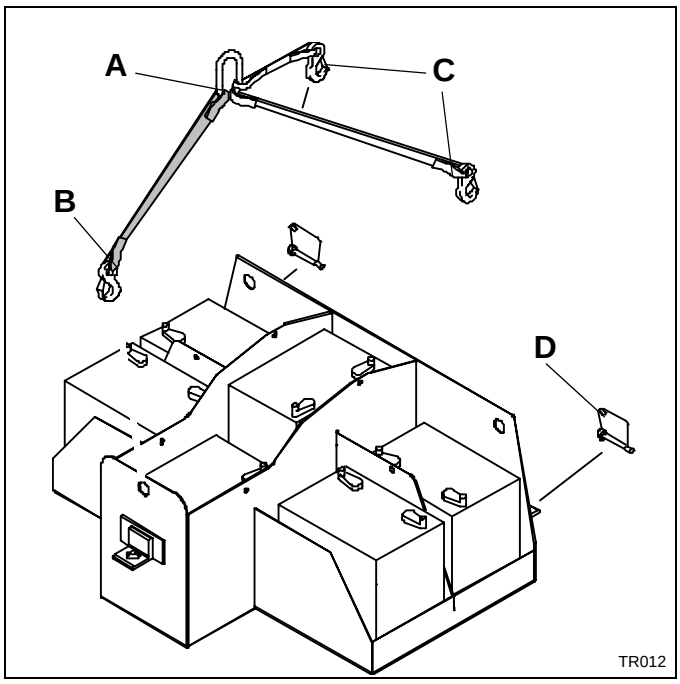


Figura 5G

6 MANUTENÇÃO E AJUSTAMENTOS

6.1 GENERALIDADES

⚠ ATENÇÃO ⚠

Para evitar acidentes, baixar os acessórios até ao solo, desengrenar todos os accionamentos, aplicar o travão de estacionamento, desligar a alimentação, retirar a chave da alimentação e desligar o conector da bateria, antes de efectuar quaisquer ajustamentos ou trabalhos de manutenção.

A máquina deve estar estacionada em terreno bem firme e horizontal. **Nunca** trabalhar numa máquina apenas apoiada sobre um macaco. Utilizar sempre cepos de suporte.

Se apenas a parte dianteira, ou a parte traseira, do veículo se encontrar levantada, calçar (à frente e atrás) as rodas em contacto com o solo.

Os ajustamentos e afinações devem ser efectuados apenas por um técnico especializado. Em caso de impossibilidade de efectuar correctamente os ajustamentos necessários, contactar um Distribuidor Jacobsen Autorizado. Consultar na secção 6.2 os intervalos de manutenção recomendados.

1. Inspeccionar regularmente o equipamento; estabelecer um programa de manutenção e registar todas as operações efectuadas.
   - Manter a máquina e os acessórios em perfeito estado de limpeza.
   - Manter todas as peças móveis perfeitamente ajustadas e bem lubrificadas.
   - Substituir as peças e os autocolantes desgastados e danificados antes de operar a máquina.
   - Manter o electrólito nos níveis recomendados e as ligações das baterias limpas.
   - Manter instaladas as guardas e protecções e toda a parafusaria devidamente apertada.
   - Manter a pressão dos pneus nos valores recomendados.
2. Não usar peças de joalharia ou vestuário largo durante a execução dos ajustamentos ou reparações.
3. Utilizar as figuras do Catálogo de Peças como guia durante a desmontagem e a montagem dos componentes.
4. Reciclar ou eliminar todos os materiais e produtos perigosos (baterias, lubrificantes, etc.) de acordo com a legislação em vigor.

⚠ **AVISO:** *Proceder com o cuidado necessário para evitar o aprisionamento e esmagamento das mãos e dos dedos entre os componentes móveis e fixos da máquina.*

6.2 TABELA DE MANUTENÇÃO E LUBRIFICAÇÃO

Intervalos de Inspecção e Lubrificação Recomendados

	Todas as 8 horas	Todas as 25 horas	Todas as 50 horas	Todas as 100 horas	Todas as 250 horas	Todas as 500 horas	Anual-mente	Ver a secção	Tipo de lubrificante
Baterias				Lp-I				5.4, 5.5	
Travão de estacionamento		I-A			A			6.7	
Copos de lubrificação			L					7.1	II
Corrente da direcção			I-L					7.1	IV
Pneus	I-A							6.3	
Rolamentos das rodas							A-L		I
Eixo traseiro							I	7.2	III

A - Atestar ou Ajustar Lp - Limpar I - Inspeccionar L- Lubrificar S - Substituir

I Encher os rolamentos com massa lubrificante NLGI - Grau 2 (Classe de Serviço GB)
II Aplicar com pistola de massa manual - Massa NLGI - Grau 2 (Classe de Serviço LB)
III Óleo de motor SAE 30W para serviço severo (HD)
IV Óleo de máquina

6.3 PNEUS

Manter os pneus à pressão recomendada, de modo a prolongar a durabilidade dos pneus e manter as condições de tracção. Verificar a pressão com os pneus frios. Verificar o piso dos pneus. Verificar a pressão com um manómetro rigoroso de baixa pressão.

Manter os pneus a uma pressão de 69-83 kPa - (10-12 “libras”).

Montagem das rodas

⚠ ATENÇÃO ⚠

Estacionar o veículo numa superfície horizontal, sem irregularidades e com resistência suficiente. Nunca trabalhar numa máquina apenas apoiada sobre um macaco. Utilizar sempre cepos de suporte.

Se apenas a parte dianteira, ou a parte traseira, do veículo se encontrar levantada, calçar (à frente e atrás) as rodas em contacto com o solo.

1. Retirar a sujidade, resíduos de massa e óleo das roscas dos parafusos. Não lubrificar as roscas dos parafusos.
2. Colocar a roda no cubo e verificar se existe um bom contacto entre as superfícies de encosto da jante e do cubo ou do tambor dos travões.
3. Apontar os parafusos das jantes, sem os apertar completamente.
4. Apertar manualmente a porca superior, rodando depois a roda de modo a que a porca inferior fique posicionada em cima. Apertar então esta porca apenas manualmente. Apertar manualmente as restantes porcas em cruzado, apertando sempre as porcas na posição superior. Finalmente, apertar todas as porcas com uma chave dinamométrica regulada para 88-115 N.m.

⚠ **AVISO:** *A montagem de rodas exige conhecimentos e ferramentas adequados e experiência neste tipo de trabalho, pelo que as rodas NÃO DEVEM ser montadas por pessoal inexperiente e sem ferramentas adequadas. A montagem incorrecta das rodas pode provocar o rebentamento dos pneus e lesões corporais graves.*

6.4 CUIDADOS E LIMPEZA

1. Limpar a máquina e os acessórios após cada utilização. Manter o equipamento em perfeito estado de limpeza.
2. Limpar as peças de borracha ou de plástico com uma solução fraca de sabão em água ou com produtos comerciais próprios para a limpeza de vinilo/borracha.
3. Reparar as superfícies metálicas danificadas e aplicar tinta de retoques Jacobsen. Aplicar cera para uma máxima protecção da pintura.

⚠ **AVISO:** *Não utilizar água pressurizada ou vapor. Não orientar o jacto de água directamente para o painel de comando ou para os componentes eléctricos, caixas dos rolamentos e retentores e vedantes. Remover a areia e a sujidade destas áreas com ar comprimido.*

6.5 SISTEMA ELÉCTRICO

⚠ ATENÇÃO ⚠

Desligar sempre a alimentação, retirar a chave do interruptor e desligar o conector da bateria, antes de proceder a qualquer inspecção ou trabalhos no sistema eléctrico da máquina.

NUNCA operar o equipamento com o dispositivo de homem-morto desligado ou com anomalia de funcionamento.

1. Verificar regularmente o dispositivo de homem-morto (secção 4.2) e o estado dos fusíveis.
2. Se o dispositivo de homem-morto não funcionar correctamente ou se o problema não puder ser corrigido, contactar um Distribuidor Jacobsen Autorizado.
3. Verificar se todos os terminais e ligações se encontram limpos e devidamente apertados.
4. Manter a cablagem e todos os condutores individuais afastados das peças móveis, de modo a evitar a sua danificação.
5. Carregar e inspeccionar diariamente o estado das baterias. Ver na Unidade 5 as recomendações sobre a manutenção de baterias.

6.6 ARMAZENAMENTO

Lubrificar e, depois, lavar completamente a máquina. Reparar e pintar as áreas danificadas ou com metal à vista. Inspeccionar a máquina, apertar toda a parafusaria e substituir os componentes desgastados ou danificados.

Limpar completamente os pneus e armazenar a máquina sobre cepos de suporte, de modo a que as rodas fiquem sem contacto com o solo. Se a máquina não for armazenada sobre cepos de suporte, verificar regularmente a pressão dos pneus e encher, conforme necessário.

Manter a máquina e todos os seus acessórios limpos, secos e protegidos da intempérie durante o armazenamento.

Durante o armazenamento, as baterias devem ser mantidas, de modo a impedir a sua descarga. Ver a secção 5.10

Após o Armazenamento

Verificar o nível do electrólito (secção 5.4), limpar e carregar as baterias. Verificar se a pressão dos pneus está no valor recomendado.

6.7 TRAVÕES DE SERVIÇO/ESTACIONAMENTO

Inspeccionar as guarnições dos travões:
sempre que as rodas forem desmontadas da máquina,
se a máquina deslizar quando estacionada num plano inclinado com o travão de estacionamento aplicado,
se a distância de travagem aumentar consideravelmente.

Os travões utilizados na máquina são do tipo com auto-afinação. Para afinar, aplicar os travões com a máquina em marcha-atrás. Se as guarnições dos travões parecerem em bom estado mas os travões não puderem ser afinados automaticamente, pode ser necessário afinar o cabo dos travões. Se as guarnições ou os tambores dos travões estiverem desgastados, proceder à sua substituição por um mecânico qualificado.

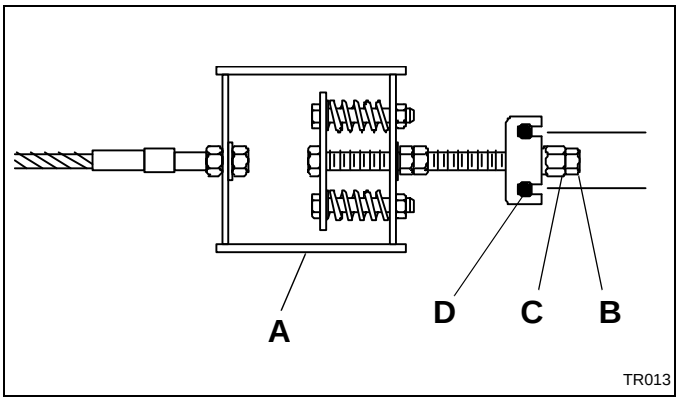


Figura 6A

Para ajustar o cabo dos travões:

1. Levantar a máquina e apoiar o eixo sobre cepos de suporte ou blocos, de modo a que as rodas traseiras fiquem ligeiramente elevadas do solo. Bloquear a roda dianteira, de modo a impedir o movimento da máquina.
2. Levantar o capot e retirar o tabuleiro das baterias para se poder aceder ao mecanismo dos travões **(A)**.
3. Fazer recuar a contraporca **(B)**.
4. Com o pedal dos travões no limite superior do curso (travões não aplicados) rodar a porca de afinação **(C)** e rodar ligeiramente as rodas com a mão até se sentir que começam a prender.
5. Fazer recuar ligeiramente a porca de afinação, até as rodas rodarem livremente.
6. Apertar a contraporca para travar a afinação.
7. Verificar se os pernos **(D)** se encontram encaixados nos furos rasgados da placa compensadora.

Antes de considerar a máquina apta para serviço, conduzi-la numa área horizontal e desimpedida e verificar se os travões funcionam correctamente. Verificar se o travão de estacionamento funciona correctamente e se impede a descida da máquina em terrenos inclinados.

6.8 INTERRUPTOR DE MARCHA À FRENTE/MARCHA-ATRÁS
(afinação do ponto-morto)

Se os códigos de erro "**-02**" ou "**-03**" ocorrerem repetidamente, o interruptor de marcha à frente/marcha-atrás pode estar desafinado..

⚠ ATENÇÃO ⚠

Desligar a alimentação, retirar a chave do interruptor e desligar o conector da bateria antes de inspeccionar ou trabalhar no sistema eléctrico ou nas suas proximidades.

Para afinar o interruptor de marcha à frente/marcha-atrás:

1. Levantar o capot e retirar a tampa superior da caixa eléctrica.
2. Operar os pedais de marcha à frente/marcha-atrás e verificar se os tirantes e os cabos funcionam com suavidade. Se o cabo estiver a prender, ou se os tirantes estiverem empenados ou danificados, contactar um Distribuidor Jacobsen Autorizado para reparar o sistema.
3. Retirar o parafuso **(E)** de fixação da extremidade do cabo à alavanca do interruptor de marcha à frente/ marcha-atrás.
4. Fazer recuar a porca **(F)** que segura a extremidade da haste **(H)** ao cabo.
5. Com o cabo desligado, a alavanca do interruptor **(G)** deve retornar à posição de ponto-morto. Ajustar a extremidade da haste no cabo, de modo a ficar alinhada directamente com o furo na alavanca.

   Nota: *Se o alinhamento parecer correcto, mas o código de erro continuar a aparecer, o interruptor de marcha à frente/marcha-atrás pode estar defeituoso. Contactar um Distribuidor Jacobsen Autorizado para reparar o sistema.*
6. Apertar a contraporca para travar a afinação e ligar novamente a extremidade da haste à alavanca do interruptor.
7. Colocar a máquina em funcionamento e verificar se o arranque e o funcionamento se processam em boas condições.

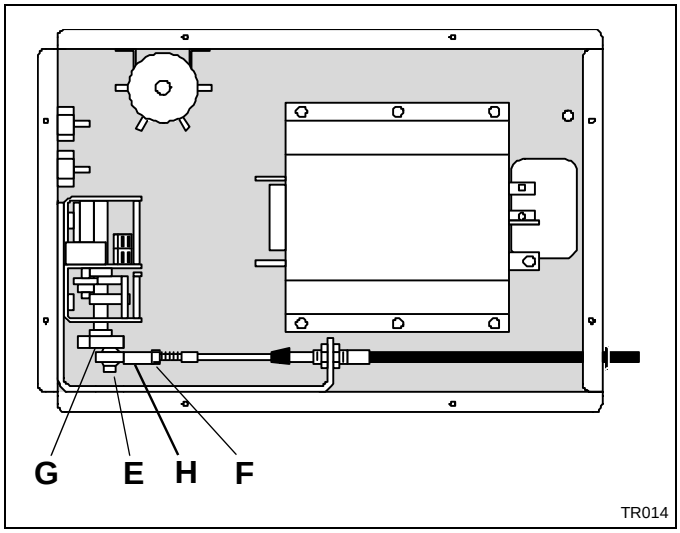


Figura 6B

7 LUBRIFICAÇÃO

7.1 GENERALIDADES

⚠ ATENÇÃO ⚠

Para evitar lesões corporais, antes de limpar, ajustar ou reparar a máquina, desengrenar todos os accionamentos, baixar os acessórios até ao solo, aplicar o travão de estacionamento e retirar a chave do interruptor.

Periodicamente, aplicar uma pequena quantidade de massa lubrificante à base de lítio nas calhas do banco.

Para um funcionamento suave de todas as alavancas, pontos de articulação e outros pontos de atrito não especificamente mencionados neste manual, aplicar algumas gotas de óleo SAE 30 todas as 50 horas ou conforme necessário.

Nota: *Não aplicar óleo ou massa lubrificante no ancinho.*

Pontos de lubrificação

Lubrificar os pontos de articulação enumerados todas as 50 horas. Utilizar massa que satisfaça ou ultrapasse as especificações NLGI Grau LB.

Limpar sempre o copo de lubrificação antes e depois da aplicação da massa. Aplicar a massa com uma pistola manual e encher lentamente até “espirrar”. Não utilizar pistolas de lubrificação a ar comprimido.

1. Actuador do ancinho - topo e fundo
2. Eixo do pedal de marcha à frente/marcha-atrás
3. Eixo do pedal dos travões
4. Veio da direcção superior
5. Forquilha da direcção
6. Veio da direcção inferior

Corrente da direcção

Todas as 50 horas, aplicar um pouco de óleo de máquina (WD40 ou outro semelhante) na corrente da direcção.

Não lubrificar a corrente com massa ou óleo pesado para correntes.

7.2 EIXO TRASEIRO

Verificar o nível do óleo no cárter do eixo traseiro uma vez por ano. O nível do óleo deve estar situado no fundo do furo do bujão de enchimento, conforme indicado na figura **(K)**.

Utilizar apenas óleo SAE 30W para serviço severo (HD).

Capacidade: 296 a 355 ml.

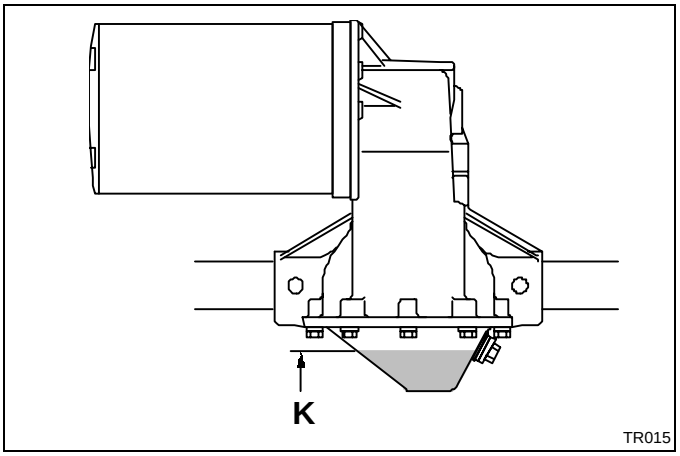


Figura 7A

8.1 SISTEMA DE CONTROLO DE TRACÇÃO (TCS)

O Sistema de Controlo de Tracção (TCS) foi concebido para proteger os componentes eléctricos dos sistemas de tracção e das baterias. Quando ocorrer uma situação de anomalia, o sistema indica um código de erro.

Na maioria das circunstâncias, os sistemas de controlo da tracção da máquina deixam de funcionar sempre que ocorre uma condição de erro.

Em alguns casos, a reactivação do TCS permite o rearranque da máquina e a retoma da operação. Se um código de erro continuar a ocorrer após a reactivação do TCS, a máquina deve ser desligada e levada a um centro de assistência para inspecção.

As condições de erro provocadas por problemas eléctricos devem ser inspeccionadas e reparadas por um técnico qualificado e familiarizado com o sistema eléctrico desta máquina.

Código	Causa possível	Acção
- 01	Tentativa de operação da máquina com o operador fora do banco.	Reactivar o interruptor de alimentação.
- 02	1. Pedal da marcha à frente accionado durante a ligação da alimentação. 2. Interruptor de marcha à frente/marcha-atrás defeituoso ou desafinado.	Retirar o pé dos pedais durante o arranque da máquina. Inspeccionar e afinar o interruptor.
- 03	1. Pedal de marcha-atrás accionado durante a ligação da alimentação. 2. Interruptor de marcha à frente/marcha-atrás defeituoso ou desafinado.	Retirar o pé dos pedais durante o arranque da máquina. Inspeccionar e afinar o interruptor.
- 04	Travão de estacionamento não aplicado durante a ligação da alimentação.	Aplicar o travão de estacionamento antes do arranque
- 06	Interruptor de marcha à frente/marcha-atrás defeituoso.	Levar a máquina a um centro de assistência para reparação.
- 07	Entrada do acelerador desafinada ou defeituosa.	Levar a máquina a um centro de assistência para reparação.
- 08	Entrada do acelerador desafinada ou defeituosa.	Levar a máquina a um centro de assistência para reparação.
- 09	Interruptor de marcha à frente/marcha-atrás defeituoso.	Levar a máquina a um centro de assistência para reparação.
- 15	Baterias descarregadas ou defeituosas.	Levar a máquina a um centro de assistência. Verificar o estado das baterias (secção 5.8). Substituir ou recarregar.
- 16	1. Baterias com excesso de carga. 2. Baterias de tipo/características incorrectos.	Levar a máquina a um centro de assistência para reparação. Verificar se a tensão máxima da bateria é inferior a 57,6 V CC.
- 23	1. A corrente no indutor do motor é demasiado elevada durante o arranque em marcha-atrás. 2. Travões demasiado justos. 3. Controlador de tracção defeituoso.	Levar a máquina a um centro de assistência para reparação.
- 24	1. A corrente no indutor do motor é demasiado elevada durante o arranque em marcha à frente. 2. Travões demasiado justos. 3. Controlador de tracção defeituoso.	Levar a máquina a um centro de assistência para reparação.

8 DIAGNÓSTICO DE ANOMALIAS

Código	Causa possível	Acção
- 27	1. Bateria severamente descarregada ou “morta”. 2. Ligações da bateria defeituosas. 3. Controlador de tracção defeituoso	Levar a máquina a um centro de assistência. Testar e inspeccionar todas as baterias e respectivas ligações
- 41	Sobreaquecimento do sistema de controlo de tracção.	Aplicar o travão de estacionamento e deixar a unidade arrefecer durante alguns minutos. Colocar a máquina novamente em funcionamento. Verificar a afinação dos travões.
- 42	A máquina desloca-se para a frente ou para trás com o sentido de marcha contrário seleccionado.	Parar a máquina, aplicar o travão de estacionamento e colocar de novo a máquina em funcionamento.
- 43	Controlador de tracção defeituoso.	Levar a máquina a um centro de assistência para reparação.
- 44	Controlador de tracção defeituoso.	Levar a máquina a um centro de assistência para reparação.
- 45	Controlador de tracção defeituoso.	Levar a máquina a um centro de assistência para reparação.
- 46	1. Curto-circuito do indutor do motor para o chassis da máquina. 2. Controlador defeituoso.	Levar a máquina a um centro de assistência para reparação.
- 49	Controlador de tracção defeituoso.	Levar a máquina a um centro de assistência para reparação.
- 51	1. Fusível de controlo queimado. 2. Controlador de tracção defeituoso.	Levar a máquina a um centro de assistência para reparação.
- 57	Controlador de tracção defeituoso.	Levar a máquina a um centro de assistência para reparação.
- 76	1. Conector da bateria desligado durante a marcha descendente. (Ciclo de travagem regenerativa) 2. Ligação da ficha da bateria com contacto defeituoso. 3. Fusível principal queimado.	Levar a máquina a um centro de assistência para reparação.

Garantia Limitada

1. Garantia

A Divisão Jacobsen da Sociedade Textron, Inc., adiante designada por “Jacobsen”, garante exclusivamente ao primeiro comprador final, adiante designado por “Beneficiário”, que este produto se encontra isento de defeitos de material e de mão-de-obra por um período de um ano a contar da data da compra pelo primeiro comprador final. (Este período é reduzido para 90 dias se o equipamento se destinar ao comércio de aluguer.)

2. Componentes Não Cobertos pela Garantia

A Jacobsen não garante nem presta declarações a respeito de reparações efectuadas por alguém estranho aos Distribuidores Jacobsen ou a respeito de motores★, baterias, pneus e a estrutura de segurança anti-capotamento (ROPS), os quais são cobertos pelas garantias prestadas pelos seus respectivos fabricantes. Os ajustamentos de rotina ou os produtos de manutenção normal não são cobertos pela presente garantia.

3. Condições de Anulação da Garantia

A) Aumento da velocidade do equipamento para além do valor especificado pelo fabricante ou modificação do produto, de qualquer forma que possa afectar a sua segurança de funcionamento e desempenho;

B) Falta de manutenção ou assistência técnica conforme recomendado na presente publicação;

C) Uso excessivo ou abusivo, ou utilização em tarefa não prevista na concepção do equipamento;

4. Direito Exclusivo

O único e exclusivo direito do Beneficiário relativamente ao incumprimento da presente garantia ou a qualquer outro defeito ou falha do produto, incluindo qualquer outro direito estipulado pela legislação aplicável, será providenciado pela Jacobsen, a seu exclusivo critério, sob a forma de reparação ou substituição do produto ou dos componentes defeituosos e do pagamento da mão-de-obra directa e indirecta associada a tal reparação ou substituição. Os custos de transportes não são cobertos pela presente garantia.

5. Modo de Obtenção de Assistência no Âmbito da Garantia

Caso seja necessária a prestação de assistência no âmbito da garantia, deverá ser contactado o Distribuidor Jacobsen. Todas as peças com defeito deverão ser devolvidas ao Distribuidor, ficando propriedade da Jacobsen.

6. Renúncia

- *A presente garantia é prestada em substituição de quaisquer outras, explícitas ou implícitas, incluindo a garantia de comercialização ou adequabilidade para fim específico.*
- *A Jacobsen nega também qualquer responsabilidade por danos directos e indirectos ou danos compensatórios por perdas e danos, incluindo, mas não se limitando a, danos pessoais ou materiais, resultantes do incumprimento da presente garantia ou emergentes de qualquer defeito ou falha do produto, dentro dos limites impostos pela legislação vigente.*

Nenhum agente, empregado ou representante da Jacobsen, ou qualquer outra pessoa, possui autoridade para obrigar a Jacobsen a qualquer outra afirmação, declaração, ou garantia no que concerne aos produtos vendidos cobertos pela presente garantia.

Para mais informações, contactar pelo telefone (nos Estados Unidos) (414) 637-6711, ou por carta dirigida ao seguinte endereço:

Jacobsen, Division of Textron Inc.

Warranty Department (Departamento de Garantias)
1721 Packard Avenue
Racine, Wisconsin 53403-2564
Estados Unidos

★ *Os motores Kubota são garantidos pela Jacobsen. Os restantes motores são garantidos pelos respectivos fabricantes.*

DK Kvalitet, præstation og understøttelse i verdensklasse

Udstyr fra Textron Turf Care and Specialty Products er bygget i henhold til de krævende standarder, ISO 9001-registreringen på alle vores fabrikationssteder sikrer. Et verdensomspændende forhandlernetværk og fabrikstrænede teknikere opbakket af Textron Parts Xpress yder pålidelig produktunderstøttelse af høj kvalitet.

S Kvalitet, prestanda och kundservice i världsklass

Utrustning från Textron Turf Care and Specialty Products är byggda till högsta standard, garanterad av certifiering enligt ISO 9001 för samtliga våra tillverkande anläggningar. Ett världsomspännande nätverk av återförsäljare och fabriksutbildade mekaniker, uppbackade av Textron Parts Xpress ger pålitligt kundstöd av högsta kvalitet.

E Calidad, Rendimiento y Asistencia de Clase Mundial

El equipo de Textron Turf Car and Specialty Products está construido exactamente conforme a las normas establecidas por el registro de la ISO 9001 en todas nuestras plantas de fabricación. Una red mundial de distribuidores y técnicos capacitados en fábrica y respaldados por Textron Parts Xpress que ofrece asistencia de producto segura y de alta calidad.

P Qualidade, prestações e assistência de classe mundial

O equipamento de Textron Turf Care and Specialty Products é construído segundo padrões exactos garantidos pela atribuição de ISO 9001 a todos os nossos centros de produção.
Rede mundial de distribuidores e técnicos formados na fábrica apoiados por Textron PartsXpress para um apoio fiável e de alta qualidade aos nossos produtos.

TEXTRON
TURF CARE AND SPECIALTY PRODUCTS

BOB-CAT BUNTON CUSHMAN JACOBSEN RANSOMES RYAN

Ransomes Jacobsen Limited
Central Avenue, Ransomes Europark
Ipswich, IP3 9QG
English Company Registration No. 1070731
www.textronturf.com